Bibliothek-Ordnung.

I. Jedes Vereinsmitglied, welches ein Buch entlehnt, ist verpflichtet, dasselbe längstens nach Verlauf von 14 Tagen zurückzustellen, oder bei größeren Werken um Verlängerungsfrist nachzusuchen.

II. Wer dies unterläßt, wird durch den Vereinsdiener zur Rückgabe gemahnt und hat hiefür eine Mahngebühr von 10 ₰. zu entrichten.

III. Jedes Vereinsmitglied, welches Bücher in ruinosem oder beschmutztem Zustande zurückstellt, hat den verursachteu Schaden zu tragen und ist daher zum Ersatz des Ankaufspreises des Buches, oder der Kosten des Einbandes anzuhalten. Ein Fortleihen der Bücher an dritte Personen ist unstatthaft.

IV. Lehrlingen und Dienstboten dürfen nur gegen schriftlichen Vorweis des Lehrherrn, bezw. der Herrschaft, Bücher ausgehändigt werden.

Praktisches Handbuch
für
Tischler und Ebenisten.

Enthaltend:

gründliche und leichtfaßliche Belehrungen, wie alle Arten von Tischen, Stühlen, Kommoden, Secretaire, Ofenschirme, Billarde u. s. w. auf eine den jetzigen Zeitanforderungen vollkommen entsprechende Weise angefertigt werden müssen, so wie auch genaue Tabellen zur Berechnung der Hölzer.

Herausgegeben
von
Eduard Oskar Schmidt.

Mit vielen Abbildungen.

Weimar, 1850.
Rauschke und Schmidt.

Druck von Hennings und Hopf in Erfurt.

Inhalt.

Erstes Kapitel.

Von der Geometrie.

Seite.

Erstes bis sieben und dreißigstes Exempel. . 1 — 30

Von einem Verfahren, die vorzüglichsten Simse geometrisch aufzureißen 31

Von dem Aufriß des in Fig. 1. Taf. VI. gezeigten Simses 32

Von dem Aufriß des in Fig. 2. Taf. VI. gezeigten Simses 32

Tabellen zur Berechnung der Hölzer. I. Tabelle . . 33

II. Tabelle 35

III. Tabelle 37

Zweites Kapitel.

Vom Einkauf, von der Behandlung und der Anwendung der Hölzer und den Arbeiten im Allgemeinen.

§. 1. Allgemeine Beobachtungen, auf die der Tischler beim Einkauf der verschiedenen Hölzer Rücksicht zu nehmen hat 39

§. 2. Von der Aufbewahrung und Pflege der Hölzer in den Magazinen 43

§. 3. Von den allgemeinen Regeln über die Anwendung der verschiedenen Arten von Hölzern für die mannichfachen Arbeiten des Tischlers . 47

§. 4. Von dem Fourniren 49

§. 5. Von dem Einlegen 62

Seite.

§. 6. Von dem Abputzen und Schleifen . . . 68
§. 7. Von dem Poliren 71
§. 8. Vom Anstreichen und Lackiren 74
§. 9. Von der Zubereitung des Holzes bei dem Färben desselben 76
§. 10. Von den allgemeinen Regeln, die beim Bau der Möbels zu beobachten sind 77
§. 11. Von einem Verfahren zum bequemen und leichten Ausziehen von Rundstäben und Gesimsen ohne Hülfe von Ziehmaschinen . . 77
§. 12. Von dem Zusammenbau eines Auszugtisches 79
§. 13. Von der Zusammensetzung eines Spieltisches 82
§. 14. Von dem Zusammenbau runder Tische . . 85
§. 15. Von der Construction eines Ausziehtisches mit Hülfe von Gelenken 89
§. 16. Von der Construction eines Tisches mit gebrochenen Platten 90
§. 17. Von der verbesserten Construction eines Schreibtisches für Herren 93
§. 18. Von dem Zusammenbau der Stühle . . 99
§. 19. Von der Beschreibung eines Pultes, an dem man sitzend oder stehend schreiben kann . . 104
§. 20. Von der Construction eines Armsessels, der den großen Vortheil bietet, mittelst eines einfachen Mechanismus als Treppe in Bibliothekzimmern und für ähnliche Zwecke angewendet werden zu können. 105
§. 21. Von der zweckmäß Construction der Ofenschirme 111
§. 22. Von dem Zusammenbau der verschied. Kanape's 114
§. 23. Von der Construction eines Schlafkanape's 116
§. 24. Von dem Zusammenbau der Kommoden . . 117
§. 25. Von dem Zusammenbau des Secretärs . . 120
§. 26. Über die zweckmäß. Construction des Billards 126
§. 27. Von der Construction der Zimmerfußböden 133
§. 28. Von den Treppen 134

Erstes Kapitel.

Von der Geometrie.

Erstes Exempel.

Aufgabe.

Eine gegebene gerade Linie soll nach Willkür ausgedehnt werden.

Auflösung.

Ich nehme an, daß **AB** Fig. 12. Taf. I. die gegebene Linie ist, die in der nämlichen geraden Richtung nach **F** ausgedehnt werden soll. Der Zirkel wird auf irgend einen Punkt der Linie **AB** aufgesetzt, wie z. B. bei **C** und man nimmt in derselben die Entfernung von **C** bis **B**, worauf ein Zirkelschlag von **B** bis **D** gemacht wird. Hierauf setzt man den Zirkel, dessen Schenkel noch immer so weit geöffnet sind, als die Linie von **C** bis **B** beträgt, bei **B** ein und beschreibt den Theil eines Kreises, der mehr als die Hälfte eines Kreises ausmacht, wie dieses aus **CDEF** hervorgeht. Von dem noch immer auf gleiche Weite gesetzten Zirkel setzt man eine Spitze in **D**, dreht die andere über **E** und wieder zu-

rück über F. Werden nun die Punkte B und F mit einander vereint, so wird BF eine Fortsetzung in derselben geraden Richtung von der Linie AB sein und die 3 Punkte ABF werden sich in der nämlichen geraden Linie befinden.

Anmerkung. Dieses Verfahren wird für den Tischler in dem Fall sehr viel Nutzen bringen, wo er eine gerade Linie ziehen und hierzu sein Linial oder Winkeleisen nicht lang genug sein sollte. Um eine Linie von jeder Länge ziehen zu können, braucht nur der Arbeiter zuerst die Linie nach der Länge seines Linials oder Winkeleisens auszuziehen und sie dann nach der eben angegebenen Vorschrift willkürlich zu verlängern.

Zweites Exempel.

Aufgabe.

Die Richtigkeit eines geraden Randes zu untersuchen.

Auflösung.

Der gerade Rand ACBE Fig. 13. Taf. I. wird auf ein ebenes Bret gelegt, und dann längs dem Rand eine Linie ACB gezogen, worauf man ihn in die bei ADB gezeigte Lage bringt. Verbindet sich der Rand genau mit der Linie ACB, alsdann ist derselbe ganz gerade. Auch kann die Richtigkeit eines geraden Randes noch dadurch untersucht werden, daß man 3 zarte Punkte einsticht, wovon 2 sich nahe an jedem Ende bei A und B befinden, während der dritte Punkt sich irgendwo nahe in der Mitte, wie z. B. bei C befindet. Berührt nun der gerade Rand alle 3 Punkte, so kann man mit Gewißheit die Genauigkeit des Instrumentes annehmen.

Drittes Exempel.

Aufgabe.

Zwischen zwei Punkten einen andern unbekannten Punkt zu finden, der in der nämlichen geraden Linie mit jenen sein soll.

Auflösung.

A und **B** Fig. 14. Taf. I. sollen die beiden gegebenen Punkte sein; man nimmt die Entfernung zwischen **A** und **B** in den Zirkel und macht den Zirkelschlag **CBD.** Hierauf wird eine Spitze des Zirkels bei **B** eingesetzt und man zieht nun jede der beiden Entfernungen **BC** und **BD** zu einer und derselben Länge aus. Nachdem der Zirkel etwas mehr geöffnet worden ist, als wie die Hälfte der Entfernung von **C** nach **D** beträgt, so zieht man von **C** aus den Theil eines Kreises wie **EF.** Wenn dieses geschehen ist, alsdann nimmt man dieselbe Weite in den Zirkel und schlägt nun von **D** als dem Mittelpunkte aus einen andern Theil eines Kreises wie **GH.** An der Stelle, wo diese Zirkeltheile sich einander in **J** begegnen, liegt der gesuchte Punkt und die Punkte **AJ** und **B** befinden sich alle in einer und derselben Linie. Mit Hülfe dieses Verfahrens kann man sich auch von der Richtigkeit eines geraden Randes überzeugen, denn sobald als man die Linie **AB** gezogen hat, und daß auf die eben angegebene Methode der Mittelpunkt zwischen **AB** gefunden worden ist, alsdann muß dieser gesuchte Punkt in die Linie fallen, die mit dem geraden Rand gezogen war. Ist dieses der Fall, alsdann kann man mit Sicherheit annehmen, daß der gerade Rand ganz richtig ist.

Viertes Exempel.

Aufgabe.

Von irgend einem Punkt in einer gegebenen Linie

eine andere zu ziehen, die mit jener perpendiculär oder rechtwinklich sein soll.

Auflösung.

AB Fig. 15. Taf. I. soll die gegebene Linie und B der Punkt der Linie sein, von welcher aus man eine andere Linie ziehen will, die rechtwinklich zu der erstern ist; die Spitze des Zirkels wird in den Punkt B eingesetzt und nachdem irgend eine Weite in den Zirkel genommen worden ist, so zieht man den Theil eines Kreises wie CED aus. Ohne die Oeffnung des Zirkels zu verändern, setzt man die eine Spitze bei C ein und die andere wird dann bis zu E reichen, wo ein Zeichen gemacht wird. Nachdem trägt man den Schenkel des Zirkels, der bei C sich befand, nach D und zieht hierauf von E und D als zwei Mittelpunkte zwei Kreise, wobei man entweder dieselbe oder irgend eine andere Weite in Zirkel genommen hat. Diese beiden Kreise durchschneiden sich bei F und zieht man von F nach B eine Linie, so wird diese Linie perpendiculär oder rechtwinklich zur Linie AB sein.

Fünftes Exempel.

Aufgabe.

Von irgend einem Punkte aus über einer geraden Linie eine andere gerade Linie zu ziehen, die mit dieser perpendiculär ist.

Auflösung.

AB Fig. 16. Taf. I. soll die gegebene gerade Linie und C der gegebene Punkt über derselben sein. Der Zirkel wird so viel geöffnet, daß er über die Linie A und B hinweggeht und man schlägt von C als von dem Mittelpunkt aus einen Kreis, der die Linie A und B bei D und E schneidet, worauf bei D und E zwei Punkte

gemacht werden, von denen aus mit einer veränderten Oeffnung des Zirkels zwei Kreise geschlagen werden, die sich einander bei **F** kreuzen. Wird nun das Linial oder das Winkelmaß auf die Punkte **C** und **F** gelegt und die Linie **CFG** gezogen, so ist dann diese perpendiculär oder rechtwinklich mit der Linie **AB**.

Anmerkung. Wenn die Oeffnung des Zirkels größer gewesen wäre, als diese, durch welche der Kreis **DE** gezogen wurde, alsdann würde sich der Punkt **F** über **C** befinden, wodurch jedoch die Richtigkeit des Verfahrens nicht beeinträchtigt wird.

Sechstes Exempel.

Aufgabe.

Sich zu überzeugen, ob das Winkelmaß correct ist.

Auflösung.

Nachdem der Rand eines Brettes völlig gerade gelegt worden ist, von dem ich annehme, daß es durch die Linie **AB** Fig. 17. Taf. **I.** dargestellt ist, so hält man das Winkelmaß gegen den Rand, wie dieses in der Zeichnung bei **CD** und **E** gezeigt ist, und zieht längs dem Rand des Winkelmaßes die Linie **CD**. Hierauf wird das Winkelmaß in die bei **FDG** gezeigte Lage gebracht, wo dann der Rand **FD** mit der Linie **CD** correspondiren muß, wenn das Winkelmaß corret ist. Findet das Gegentheil statt und berührt das Ende **D** die Linie nicht, während der Punkt **D** dieselbe berührt, so muß etwas von dem Winkelmaß nahe an dem Griff abgenommen werden, worauf man wieder eine Linie zieht und das Abnehmen und Ziehen der Linie so lange fortsetzt, bis daß das Winkelmaß in beiden Lagen genau mit der Linie correspondirt, die längs dem Rand des Winkelmaßes gezogen worden ist. Im Fall, daß jedoch

der Punkt F über die Linie überhängt, welche von C nach D gezogen worden ist, alsdann muß man nahe an dem Ende D etwas wegnehmen, bis daß das Instrument gehörig abgerichtet ist.

Siebentes Exempel.

Aufgabe.

Durch einen gegebenen Punkt eine Linie zu ziehen, die parallel oder in gleicher Entfernung von einer andern gegebenen Linie ist.

Auflösung.

AB Fig. 19. Taf. I. mag die gegebene Linie sein und C der Punkt, durch welchen man wünscht, eine andere Linie zu ziehen, die entweder parallel mit AB oder in einer gleichen Entfernung von AB ist. Die eine Spitze des Zirkels wird auf B gesetzt, während man die andere Spitze bis zu dem gegebenen Punkt C ausdehnt und dann mit dem Zirkel den Theil eines Kreises wie CD schlägt. Nach diesem setzt man die Spitze bei dem Punkt A als Mittelpunkt ein und schlägt mit dem Zirkel, der noch dieselbe Oeffnung wie oben haben muß, den Theil eines Kreises FE. Jetzt nimmt man die Weite von D nach C in den Zirkel und trägt diese von E nach F über, wo ein Zeicheu gemacht wird; hierauf zieht man durch FC die Linie F und C, die jetzt parallel zu der Linie AB oder in einer gleichen Entfernung von derselben sich befindet.

Anmerkung. Diese Aufgabe wird auch leicht von dem Arbeiter mittelst eines Maßstabes erreicht, jedoch ereignet es sich häufig, daß dieser nicht lang genug ist, um bis zu der verlangten Entfernung zu reichen oder daß man keinen passenden Maßstab zur Hand hat; in solchen Fällen wird das angege-

bene Verfahren leicht und mit Nutzen den Mangel eines Werkzeugs ersetzen, das man entweder nicht zur Hand hat oder das dem Zwecke nicht entspricht.

Achtes Exempel.

Aufgabe.

Einen Winkel oder eine schräge Richtung einem gegebenen Winkel oder einer schrägen Richtung gleich zu machen.

Auflösung.

CAB Fig. 18. Taf. I. soll der gegebene Winkel oder die schräge Richtung sein und es wird verlangt, daß man diesen Winkel einem andern Winkel gleich mache. Von A als dem Mittelpunkte aus schlägt man mit irgend einer Oeffnung des Zirkels einen Bogen CB, der die Linien AC und AB bei C und B durchschneidet und läßt man DE eine Linie sein, auf welche eine andere zusammenstoßende Linie gezogen werden muß, so entsteht derselbe Winkel als durch die Begegnung von CB mit AB. Mit derselben Oeffnung des Zirkels, mit welcher der Bogen CB geschlagen worden war, schlägt man von D als dem Mittelpunkte aus den Bogen EF, nimmt dann die Weite BC in den Zirkel und trägt sie von E nach F. Verbindet man nun F und D durch eine Linie mit einander, alsdann ist der Winkel FDE dem Winkel CAB gleich.

Anmerkung. Dieses hier angegebene Verfahren ist für den praktischen Arbeiter dann von großem Nutzen, wenn er ohne Hülfe eines Schrägmaßes zwei Enden eines Brettes in gleicher schräger Richtung schneiden soll, in welchem Fall er das eine Ende nach der gegebenen schrägen Richtung und das andere nach der auf mitgetheilte Weise gefun-

denen schrägen Richtung ausschneiden kann. Mit Hülfe des hier angegebenen Verfahrens ist auch der Arbeiter im Stande, die schräge Richtung irgend eines Winkels zu finden, an dem er ein Stück anzupassen wünscht, und dieses nach der verlangten schrägen Richtung auszuschneiden, ohne daß er dazu ein anderes Instrument, als sein Winkelmaß und seinen Zirkel bedarf.

Neuntes Exempel.

Aufgabe.

Eine gegebene Linie in zwei gleiche Theile zu theilen.

Auflösung.

Laßt AB Fig. 20. Taf. I. die gegebene Linie sein, die in zwei gleiche Theile getheilt werden soll. Der Zirkel wird etwas mehr geöffnet, als wie die Hälfte von der gegebenen Linie beträgt, und man zieht von den beiden äußersten Enden der Linie AB als wie von dem Mittelpunkt aus zwei halbe Kreise, die sich einander in C und D durchkreuzen. Von C nach D wird eine gerade Linie gezogen und an der Stelle, wo diese die Linie AB durchkreuzt, ist der gesuchte Theilungspunkt E, der die Linie AB genau in zwei gleiche Theile theilt, so daß AE eben so lang ist, wie BE.

Zehntes Exempel.

Aufgabe.

Eine gerade Linie in irgend eine Anzahl von gleichen Theilen zu theilen.

Auflösung.

AB Fig. 21. Taf. I. sei die gerade Linie, die in eine beliebige Anzahl von gleichen Theilen getheilt werden

soll und von deren einem Ende aus bei A man entweder eine andere Linie AC in schräger Richtung zu der geraden Linie AB zieht oder von der aus irgend ein Winkel CAB gebildet wird. Hierauf nimmt man irgend eine Oeffnung in den Zirkel und setzt diesen in der Entfernung von AF auf, und nach diesem werden seine Schenkel von F nach E, von E nach D und von D nach C gedreht, in Folge dessen die Linie AC in vier gleiche Theile getheilt ist. Alsdann verbindet man die Punkte C und B und zieht parallel zu CB von DE und F aus die Linie DJEH und FG, so daß die Punkte GH und J die Linie AB in die verlangte Anzahl von gleichen Theilen, hier in 4, theilen werden.

Anmerkung. Dieses Beispiel wird in der Praxis auf folgende Weise angewendet: Nachdem man die Linie AC gezogen und dieselbe in die verlangte Anzahl von Theilen getheilt hat, so setzt man das Schrägmaß an den Winkel, der die Linie BC mit AB macht, von der ich annehme, daß sie den geraden Rand der Arbeit bildet und zieht DJ, EH und FG, wodurch dann der Rand so viel getheilt worden ist, als wie es verlangt wurde. Noch bemerke ich, daß durch Anwendung dieser Methode eine Linie in eine gleiche Anzahl von ungleichen Theilen, die in denselben Verhältnissen sich befinden, nach einer andern bereits eingetheilten gezogen werden kann. Nehme ich z. B. an, daß die Linie AC in eine gleiche Anzahl von ungleichen Theilen getheilt worden ist und daß AF gleich 3 Zoll, EF gleich 4 Zoll, ED gleich 5 Zoll und DC gleich 6 Zoll ist, so daß in diesen hier angegebenen Verhältnissen 18 Zoll auf der ganzen Linie AC vertheilt sind, alsdann braucht man nur CB mit einander zu verbinden und die parallelen Linien auf die oben angegebene Weise zu ziehen. Auf diese Art wird die Linie AB in dieselbe Anzahl von

Theilen getheilt werden, als wie die Linie AC und die Theile beider Linien werden gleiche Verhältnisse mit einander haben.

Eilftes Exempel.

Aufgabe.

Einen gegebenen Winkel in zwei gleiche Theile zu theilen.

Auflösung.

CA Fig. 22. Taf. I. mag irgend ein Winkel sein, den man in zwei gleiche Theile zu theilen wünscht. Mit irgend einer in den Zirkel genommenen Oeffnung schlägt man von A als dem Mittelpunkt aus den Bogen CB, worauf denn von CB als zwei Mittelpunkte ebenfalls mit irgend einer Oeffnung des Zirkels zwei Bogen geschlagen werden, die sich beide bei D durchkreuzen; zieht man nun von A aus die gerade Linie AD, so wird der Winkel CAB in zwei gleiche Theile getheilt sein.

Anmerkung. Dieses Beispiel kann dazu dienen, um die Fuge von irgend einem Stücke zu finden, zu welchem Zweck man den Winkel, welchen die beiden Ränder machen, auf die hier angegebene Weise theilt und dann das Schrägmaß auf diese Linie setzt.

Zwölftes Exempel.

Aufgabe.

Den Mittelpunkt irgend eines Bogens von einem Kreis zu finden.

Auflösung.

Laßt ABC Fig. 23. Taf. I. irgend einen Bogen oder einen Theil eines Kreises sein und schlagt von BC

als von zwei Mittelpunkten aus zwei Bogen, die sich einander bei **F** und **G** durchkreuzen. Hierauf werden von **A** und **B** als zwei andere Mittelpunkte ebenfalls zwei Bogen beschrieben, die sich gegenseitig bei **D** und **E** kreuzen. Nach diesem zieht man die Linien **FG** und **DE** und dehnt sie, bis daß sie sich einander berühren, bis nach **H** aus, wo dann **H** der Mittelpunkt des Kreises ist, von welchem der Bogen **ABC** einen Theil seiner Peripherie bildet.

Anmerkung. Es ist offenbar, daß man auf diese Weise einen zirkelrunden Bogen ziehen kann, der durch drei gegebene Punkte hindurch geht, wofern sich diese Punkte nicht in ein und derselben geraden Linie befinden; denn man darf nur die Linien **DE** und **FG** so weit ausziehen, bis daß sie sich bei **H** vereinen und die Distance **HA** in den Zirkel nehmen, alsdann wird der mit dem so geöffneten Zirkel geschlagene Bogen durch die Punkte **ABC** hindurchgehen. Dieses Verfahren wird dem praktischen Arbeiter in einer Masse von Fällen großen Nutzen gewähren. Hat man z. B., wie es beim Arbeiten häufig geschieht, den Original-Mittelpunkt ausgelöscht, von dem aus der Zirkel geschlagen wurde, alsdann kann derselbe durch Anwendung dieser Methode leicht wieder gefunden werden. Auch kann auf diese Weise der Mittelpunkt eines Kreises gefunden werden, ohne eine andere Linie, als seine Umfangslinie zu ziehen. Von **B** und **C** als zwei Mittelpunkten aus schlägt man zwei Bogen, die sich einander bei **G** durchkreuzen, und nachdem der Zirkel etwas weiter geöffnet worden ist, schlägt man ebenfalls zwei Bogen, die sich einander bei **J** durchkreuzen. Dieselben Bogen werden von **A** und **B** aus geschlagen, und zwar sind dann die Berührungspunkte bei **E** und **K**. Man zieht hierauf durch **G**

und J und EK Linien, bis diese sich berühren, was in der Zeichnung bei H geschieht, welches der Mittelpunkt des gesuchten Kreises ist.

Dreizehntes Exempel.

Aufgabe.

Eine Tangente oder Linie zu ziehen, die einen Kreis in irgend einem gegebenen Punkte berühren soll.

Auflösung.

Laßt ABC Fig. 24 Taf. I. den Kreis und A den gegebenen Punkt sein. Man verbindet A und D als wie den gegebenen Punkt und den Mittelpunkt des Kreises mit einander und zieht dann eine Linie DBE, wobei AB der Linie AD gleich gemacht wird. Von B als einem Mittelpunkte aus wird mit einem Zirkel, welcher von A bis D geöffnet worden ist, ein halber Kreis DAE geschlagen, worauf man durch E und A die Linie EAF zieht, die jetzt die Tangente ist, welche den Kreis in dem gegebenen Punkte A berührt.

Anmerkung. Durch Anwendung der hier mitgetheilten Methode ist es auch möglich, eine Linie zu ziehen, die senkrecht oder rechtwinklich zu einer andern gegebenen Linie ist; denn nimmt man AD als die gegebene Linie an, vermuthet man einen Punkt bei D und schlägt mit BA, als dem Radius, einen Kreis, der durch A geht und AD schneidet, und zieht man endlich von da aus, wo der Kreis AD schneidet, durch D und B eine Linie, die den gezogenen Kreis in E durchschneidet, alsdann wird EA nach ihrer Verbindung senkrecht oder rechtwinklich zu AD sein.

Vierzehntes Exempel.

Aufgabe.

Innerhalb eines Kreises ein Vieleck oder eine regelmäßige Figur zu ziehen, deren Seiten einander gleich sein sollen.

Auflösung.

Laßt AECD Fig. 25 Taf. I. den Kreis sein. Durch diesen zieht man vorerst einen Durchmesser DBE und dann einen zweiten AC, welcher zu dem ersten einen rechten Winkel macht. Hierauf wird die Linie AB bei G in zwei gleiche Theile getheilt und die Linie FGH zu DE parallel gezogen. Verbindet man nun HC und EC, alsdann ist die Linie HC die Seite eines Dreiecks von gleichen Seiten, das in dem Kreise gezogen wurde und die Linie EC die Seite eines in dem Kreise befindlichen rechten Winkels. Nach diesem theilt man DB bei K in zwei gleiche Theile und zieht die Linie KC; der eine Schenkel des Zirkels wird bei K eingesetzt und nachdem man die Entfernung von K bis B in den Zirkel genommen hat, schlägt man den Bogen BL. Aufs neue wird der Schenkel des Zirkels bei C eingesetzt und man nimmt die Entfernung von C bis L in denselben, worauf der Bogen LM geschlagen, MC mit einander verbunden, MN, MC gleich gemacht und NC durch eine Linie verbunden werden, wo dann die Linie NC die gleiche Seite eines Vielecks oder einer Figur von fünf gleichen Seiten ist. Hierauf wird die Entfernung von C nach B in den Zirkel genommen und von C, als dem Mittelpunkt aus, der Bogen BJ geschlagen; verbindet man nun JC durch eine Linie mit einander, so ist JC die gleiche Seite von einem Sechseck oder einer Figur von sechs gleichen Seiten. Theilt man die Linie CH bei dem Punkt O in

zwei gleiche Theile und schlägt den Bogen **OP**, was von **C** als dem Mittelpunkte aus geschehen muß, und verbindet man **CP** durch eine Linie mit einander, alsdann wird diese die Seite von einem Siebeneck oder von einer beinahe siebenseitigen Figur sein. Wird endlich der Winkel **ABE** in zwei gleiche Theile getheilt, die Linie **BQ** und die Linie **AQ** gezogen, so erhält man die Seiten von einem verlangten Achteck.

Anmerkung. Ich habe hier alle die verschiedenen Methoden gezeigt, um Vielecke von 3 bis 8 Seiten zu ziehen, was für den praktischen Arbeiter sehr nützlich ist, und ich rathe ihm, sich derartige Vielecke in besondern Figuren auszuziehen, um sie immer bei der Hand zu haben. Im Fall man Figuren von einer größern Anzahl von Seiten bedarf, als hier angegeben sind, so können diese dadurch gefunden werden, daß ein Vieleck von derselben Anzahl von Seiten, welche man nöthig hat, in zwei gleiche Theile getheilt wird, und daß man von dem Mittelpunkte des Kreises aus durch den Theilungspunkt so lang eine Linie zieht, bis sie den Umfang des Kreises schneidet.

Funfzehntes Exempel.

Aufgabe.

Irgend einen Bogen zu beschreiben, dessen Höhe und Weite bestimmt ist, während man seinen Mittelpunkt nicht kennt.

Auflösung.

Laßt **AB** Fig. 26 Taf. I. die Weite des Bogens sein und **CD** dessen Höhe. Zwei Latten, **EAC** und **CBF**, deren Länge wenigstens der von **AB** gleich sein

muß, werden so zusammengelegt, daß sie an ihrer Verbindungsstelle einen Winkel bilden, der dem Winkel ACB gleich ist, worauf man bei den Punkten A und B zwei Nägel einschlägt. Werden nun die Latten der Länge nach ausgezogen, so wird der Punkt C einen Bogen von der erforderlichen Höhe beschreiben.

Anmerkung. Durch Anwendung dieser Methode ist es möglich, auf ganz genaue Weise Bogen von sehr weiten Kreisen zu schlagen.

Sechszehntes Exempel.

Aufgabe.

Einen gegebenen Winkel in drei gleiche Theile oder Winkel zu theilen.

Auflösung.

Laßt ABC Fig. 27 Taf. I. irgend einen Winkel sein, den man in drei gleiche Theile zu theilen wünscht. Um dieses auszuführen, schlägt man von B als dem Mittelpunkt aus einen halben Kreis und zieht die Linie AB bis F aus. Nach diesem bedient man sich einer Latte von einer passenden Länge und zeichnet sich auf derselben von dem einen Ende aus die Entfernung vor, welche der von A bis B gleich ist, worauf man das eine Ende auf die Linie AF legt. Hat man in den Punkt C einen Nagel oder Bolzen eingeschlagen, dann wird die Latte vorwärts und rückwärts geschoben bis EF, welche die auf die Latte vorgezeichnete und AB gleiche Entfernung ist, sich in einer solchen Stellung befindet, daß der Punkt E in den Umkreis des Halbkreises fällt, wo dann der Winkel EFD dem dritten Theil des Winkels CBA gleich ist. Wird nun die Linie GB parallel zu CF gezogen, alsdann theilt die

Linie G B die Winkel C B A in die verlangten drei gleichen Theile.

Anmerkung. Durch Anwendung dieser Methode wird der Arbeiter in Stand gesetzt, in irgend einen Kreis ein Vieleck oder eine Figur von neun Seiten zu ziehen, denn wenn er ein gleichseitiges Dreieck innerhalb des Kreises beschrieben hat und daß er jede Seite inbegriffen den Bogen theilt, so wird der Arbeiter die verlangte Figur von neun Seiten haben.

Siebenzehntes Exempel.

Aufgabe.

Einen elliptischen oder ovalen Bogen mittelst gerader Linien zu ziehen oder eine Anzahl von Punkten zu finden, durch welche man eine krumme Linie zieht.

Auflösung.

Laßt A B Fig. 28 Taf. I. die Weite des Bogens und C D seine Höhe sein. Von C als dem Mittelpunkte aus schlägt man den Halbkreis E D F, wozu der Zirkel so viel geöffnet worden ist, als wie die Entfernung von C bis D beträgt. Nach diesem wird E C in eine Anzahl von gleichen Theilen getheilt und man zieht die senkrechten Linien a 1, b 2, c 3, d 4, worauf dann von diesen Punkten aus A C in dieselbe Anzahl von gleichen Theilen getheilt wird, in die E C getheilt war, und man zieht von diesen Punkten aus senkrechte Linien wie k o, l p, m q u. s. w. Nach diesem trägt man die Linien a 1, b 2 u. s. w. zu k o, l p u. s. w. über und durch die Punkte o p q zieht man mit einer sichern Hand eine krumme Linie, welche der verlangte elliptische Bogen sein wird. Auf gleiche Weise verfährt man auf der andern

Hälfte des Bogens oder man macht sich ein Modell zur Hälfte dieses Bogens und legt es auf **DB**, was die gebräuchlichste Methode ist.

Achtzehntes Exempel.

Aufgabe.

Einen zirkelrunden Bogen mittelst der Durchschneidung von Linien zu ziehen.

Auflösung.

Laßt **AB** Fig. 29 Taf. I. die Weite des Bogens und **C** den Mittelpunkt zwischen **A** und **B** sein. Von **C** aus zieht man eine senkrechte Linie **CDE**, deren Länge zweimal mehr beträgt, als die Höhe des Bogens; **AE** und **BE** werden mit einander verbunden und diese Linien in irgend eine Anzahl von gleichen Theilen getheilt, wie 1, 2, 3 u. s. w. und a, b, c, d u. s. w. Alsdann verbindet man a1, b2, c3 u. s. w. und sobald als die Linien **AE** und **BC** in eine Anzahl von nahe an einander stehenden Theilen getheilt worden ist, so wird ihre Durchschneidung eine krumme Linie bilden, die fast zirkelrund ist, wenn es ein platter Bogen ist

Neunzehntes Exempel.

Aufgabe.

Eine Ellipse oder ein Oval von irgend einer erforderlichen Länge oder Breite mit einem Zirkel zu ziehen.

Auflösung.

Laßt **AB** Fig. 30 Taf. I. die gegebene Länge und **CD** die Hälfte der Weite des Ovals sein. Nachdem

man die Entfernung von A bis D oder von B bis D in den Zirkel genommen hat, so zieht man von C als dem Mittelpunkte aus zwei Bogen, welche A und B in den Punkten E und F schneiden. Von E und F als von den Mittelpunkten aus werden die Bogen EG und FH geschlagen, wozu die Weite in den Zirkel genommen werden muß, welche der von FG und EH gleich ist. Hierauf nimmt man in den Zirkel die doppelte Länge von AE oder FB und schlägt von E und F als den Mittelpunkten aus zwei Bogen, die GE und HF in G und H durchkreuzen. Mit der Weite HE oder FG in dem Zirkel schlägt man von G und H als den Mittelpunkten aus zwei Bogen, die sich einander in J durchkreuzen, worauf man dann GJ und HJ mit einander verbindet. Alsdann nimmt man die Weite von J bis C in den Zirkel und schlägt von J als dem Mittelpunkt aus den Bogen GCH und beschreibt man nun noch von K und L, als von den Mittelpunkten aus, und mit der Weite KG oder LH in dem Zirkel die Bogen GA und HB, so ist die halbe Ellipse oder das halbe Oval gezogen. Um das Oval oder die Ellipse ganz auszuführen, braucht nur der Arbeiter auf der andern Seite der Linie AB eben so zu verfahren, als wie ich es oben angegeben habe.

Anmerkung. Die hier für das Ziehen der Ellipse oder des Ovals angegebene Methode ist, so viel wie ich weiß, noch in keinem Werke mitgetheilt worden, obgleich durch die Anwendung derselben auf die genaueste mit dem Zirkel mögliche Weise Ellipsen und Ovale gezogen werden können, da der Konstruktionsmethode gemäß die Punkte G und H immer in dem Umkreise einer wahren Ellipse sind.

Zwanzigstes Exempel.

Aufgabe.

Den Mittelpunkt und zwei Durchmesser von einer Ellipse zu finden, von der nur der Umkreis gegeben ist.

Auflösung.

Laßt ACBD Fig. 31 Taf. I. den Umkreis einer Ellipse sein, von der man die beiden Durchmesser und den Mittelpunkt zu finden wünscht. Um diese zu finden, müssen vorerst zwei Linien EF und HG gezogen werden, die zu einander parallel sind und die krumme Linie in vier Punkten schneiden. In den Punkten J und K theilt man EF und HG in zwei gleiche Theile und zieht die Linie JK, die ebenfalls in L in zwei gleiche Theile getheilt wird. Hierauf schlägt man von L als dem Mittelpunkte aus einen Kreis, der die krumme Linie in vier Punkten, als bei MNOP, durchschneidet. OP und MN werden bei Q und R in zwei gleiche Theile getheilt, und man zieht durch Q und R eine gerade Linie, welche die krumme Linie in A und B durchschneidet, und AB ist der breiteste Durchmesser oder die Länge des Ovals und der Punkt L ist der Mittelpunkt der Ellipse. Wird nun durch L die Linie CD senkrecht zur Linie AB gezogen, so ist erstere der kürzeste Durchmesser oder die Weite des Ovals.

Anmerkung. Durch Anwendung dieser Methode kann der praktische Arbeiter mit Genauigkeit die beiden Durchmesser von einer elliptischen Tischplatte bestimmen, wenn der Original-Durchmesser ausgewischt sein sollte, wie dieses beim Beenden der Arbeit geschieht.

Ein und zwanzigstes Exempel.

Aufgabe.

Den Mittelpunkt eines Kreises zu finden.

Auflösung.

Vorerst bezeichnet man sich drei Punkte auf dem Umkreis des Kreises; je mehr diese Punkte von einander entfernt sind, desto leichter wird die Operation sein; doch darf die Entfernung der Punkte nicht die mittlere Oeffnung des Zirkels überschreiten. Diese Punkte werden unter sich mit einander dadurch verbunden, daß man von dem ersten zum zweiten Punkte eine Linie und vom zweiten zum dritten Punkte eine zweite Linie zieht. Diese beiden Linien bilden alsdann unter sich einen Winkel. Auf schon früher angegebene Weise zieht man durch die Mitte der ersten Linie eine senkrechte Linie und eine andere ebenfalls senkrechte Linie durch die Mitte der zweiten Linie. Diese beiden perpendiculären Linien werden nun so viel verlängert, bis daß sie in dem Innern des Kreises zusammenstoßen. Der Punkt, wo sie sich kreuzen, ist der gesuchte Mittelpunkt.

Anmerkung. Dieses Verfahren kann sehr häufig von dem praktischen Arbeiter angewendet werden, und man muß sich allemal dessen bedienen, um den Mittelpunkt einer runden Tischplatte zu finden, die nur von einem einzigen Fuß getragen werden soll. Dieser Mittelpunkt ist zwar anfänglich mit angezeichnet, aber es geschieht häufig, daß man während der Bearbeitung der Tischplatte dieses Zeichen vernichtet, wo man dann nur auf oben angegebene Weise den Mittelpunkt wieder findet.

Zwei und zwanzigstes Exempel.

Aufgabe.

Den Umkreis eines Kreises durch drei Punkte zu ziehen, die sich nicht in gerader Linie befinden.

Auflösung.

Um dieses auszuführen, verfährt man eben so, als wie oben im 21. Exempel angegeben ist; man bezeichnet sich nämlich drei Punkte, die durch zwei Linien verbunden werden, welche in ihrer Mitte zwei senkrechte Linien schneiden, deren Durchschneidung den Mittelpunkt des Kreises anzeigt, der gezogen werden soll.

Anmerkung. Dieses Verfahren findet dann Statt, wenn auf ein Brett von unregelmäßiger Form ein Kreis so ausgeschnitten werden soll, daß man nur so wenig als möglich Holz verliert. In diesem Fall ist es von Wichtigkeit, zu wissen, an welcher Stelle die Spitze des Zirkels gesetzt werden muß, damit der Kreis gerade die drei Punkte berührt, wo das Brett die wenigste Ausdehnung hat.

Drei und zwanzigstes Exempel.

Aufgabe.

Ein Dreieck einem andern gegebenen Dreieck gleich zu construiren.

Auflösung.

Man beginnt eine Linie zu ziehen, deren Länge der Basis oder der untern Linie des Dreiecks gleicht. Von dem äußersten rechten Ende dieser Linie schlägt man wie von einem Mittelpunkte aus einen Kreisbogen über

die Linie, was mit einem Zirkel geschieht, der so viel geöffnet ist, als wie die Länge der rechten Seite des nachzuahmenden Dreiecks beträgt. Von dem äußersten linken Ende derselben Linie wird mit einem Zirkel, den man so viel geöffnet hat, als wie die Länge der linken Seite des gegebenen Dreiecks beträgt, ein anderer Kreisbogen geschlagen, welcher den ersten durchkreuzt. Hierauf werden zwei Linien gezogen, welche von dem durchschneidungspunkte der beiden Bogen sich bis zu der Linie erstrecken, die als Basis dient. Diese drei Linien bilden jetzt ein Dreieck, das dem gegebenen Dreieck vollkommen gleich ist.

Vier und zwanzigstes Exempel.

Aufgabe.

Ein Parallelogramm einem andern gegebenen Parallelogramm gleich zu construiren.

Auflösung.

Vorerst wird eine Linie gezogen, deren Länge der Basis des Parallelogramms gleicht und man macht dann an jedem Ende zwei senkrechte Linien, die den Seiten des gegebenen Parallelogramms gleich sein müssen, und die an ihrem äußersten oberen Ende durch eine Linie verbunden werden.

Fünf und zwanzigstes Exempel.

Aufgabe.

Das Maß des Umkreises von einem Kreis zu finden, wenn die Länge des Durchmessers bekannt ist oder das Maß des Durchmessers zu finden, wenn man das Maß des Umkreises kennt.

Auflösung.

Es ist bekannt, daß der Umfang etwas mehr beträgt, als der dreifache Theil der Länge des Durchmessers und das letztere wieder etwas länger ist als der dritte Theil des Umfangs. Auf diese Weise kann man jedoch nie zu einem genauen Resultat gelangen und um dieses zu erhalten, muß auf folgende Weise verfahren werden. Man weiß z. B., daß der Durchmesser mit dem Umkreis des Kreises sich in dem Verhältniß von 7 zu 22 findet. Wird die Länge des auf diese Weise gekannten Durchmessers durch 22 multiplicirt und dann das Produkt durch 7 dividirt, so erhält man zum Resultat das Maß des Umfangs. Kennt der Arbeiter dagegen das Maß des Umfangs und will er dieses des Durchmessers finden, so muß er das Maß des Umfangs durch 7 multipliciren und das Produkt durch 22 theilen.

Sechs und zwanzigstes Exempel.

Aufgabe.

An dem äußersten Ende einer geraden Linie einen Kreisbogen so zu schlagen, daß er weder gekrümmt, noch fehlerhaft erscheint.

Auflösung.

Am äußersten Ende der geraden Linie wird eine senkrechte gezogen und man setzt die eine Spitze des Zirkels auf dieses äußerste Ende, während die andere Spitze auf irgend einen Punkt der senkrechten Linie aufgesetzt wird. Von diesem Punkt als dem Mittelpunkt aus schlägt man den Kreisbogen.

Sieben und zwanzigstes Exempel.

Aufgabe.

Durch das äusserste Ende eines Kreisbogens eine gerade Linie zu führen, durch die der Bogen fortgesetzt wird, ohne daß er gekrümmt oder fehlerhaft ist.

Auflösung.

Vorerst sucht man auf oben angegebene Art und Weise den Mittelpunkt des Kreisbogens und zieht dann eine Linie, die von dem äußersten Ende des Kreisbogens bis zu dem Mittelpunkt geht. Hierauf wird an dem äußersten Ende der Linie, welche den Bogen berührt, eine senkrechte Linie gezogen und diese bildet die Fortsetzung des Kreisbogens.

Acht und zwanzigstes Exempel.

Aufgabe.

Einen Bogen A zu beschreiben, welcher die Verlängerung von einem andern Bogen ist, obgleich der Radius des ersten Bogens von diesem des zweiten verschieden ist.

Auflösung.

Von dem äußersten Ende des Bogens B, welchen man verlängern will, zieht man eine Linie, die bis zum Mittelpunkt geht und über diesen hinaus verlängert wird, wenn es nöthig ist. Hierauf setzt man die eine Spitze des Zirkels auf diese Linie und die andere an dem äußersten Ende des Bogens B ein und beschreibt den Kreis A, wobei der Punkt als Mittelpunkt genommen wird, wo der Zirkel die Linie berührt, welche auf den Mittelpunkt von B geht.

Neun und zwanzigstes Exempel.

Aufgabe.

Einen Kreisbogen zu beschreiben, dessen Biegung der eines andern Kreisbogens entgegengesetzt ist und der eine Verlängerung des letztern zu sein scheint.

Auflösung.

Die Anwendung dieser Methode beschränkt sich darauf, um geometrisch eine regelmäßige Figur zu ziehen, die einige Aehnlichkeit mit einem großen S hat. Laßt uns annehmen, daß der obere uns bekannte Kreisbogen eine nach rechts gedrehte Biegung habe, so wird auch folglich sein Mittelpunkt rechts sein. Führt man nun von dem Mittelpunkt aus an dem untern Ende der Biegung eine Linie, der man nach links eine gleiche Länge giebt, als den Radius, der für den zweiten Kreisbogen dienen soll, dessen Biegung nach links gedreht wird; öffnet man den Zirkel um so viel als wie der Radius des zweiten Bogens beträgt und bringt man eine der Spitzen des Zirkels auf die gezogene Linie und die andere Spitze auf das untere Ende des ersten Bogens, so wird man die gesuchte Biegung erhalten, sobald die zweite Spitze des Zirkels um die erste herumgedreht wird.

Dreißigstes Exempel.

Aufgabe.

Die Spitze eines Winkels regelmäßig abzurunden.

Auflösung.

BAC Fig. 1. Taf. I. sei der Winkel, den man abrunden will. Laßt mich annehmen, daß der Punkt, wo man das Abrunden beginnen will, derjenige sei, welcher durch **D** bezeichnet ist. Auf der andern Seite des

Winkels macht man bei E einen Punkt, der von dem Scheitel A des Winkels eben so weit entfernt ist, als der Punkt D. DF wird senkrecht auf AC und EF senkrecht auf AB geführt. Von dem Punkte F aus, wo diese senkrechten Linien sich durchschneiden und mit einem Radius, der FD gleich ist, beschreibt man den Kreisbogen ED, durch den der Winkel gehörig abgerundet wird.

Ein und dreißigstes Exempel.

Aufgabe.

Eine Schnecke um einen zum Mittelpunkt gegebenen Punkt zu ziehen.

Auflösung.

Man kann Schnecken durch Halbkreise ziehen. Durch den Punkt A Fig. 2. Taf. I. führt man die Linie MN, wo dann A als Mittelpunkt dient, um den Halbkreis BC zu ziehen. B ist der Mittelpunkt des Halbkreises CD; A der Mittelpunkt der Halbkreise DE und FG; B ist der Mittelpunkt der Halbkreise EF und GH. Die Schnecke wird durch die Verbindung der Halbkreise gebildet. — Mit größerem Erfolge kann jedoch die Schnecke durch Viertelskreise gezogen werden, wobei man die Winkel eines Vierecks für die Scheitel nimmt. In Fig. 3. Taf. I. sieht man das Viereck 1, 2, 3, 4, dessen Seiten nach M, N, P, Q verlängert sind; 1 ist der Mittelpunkt des Bogens AB, 2 der Mittelpunkt des Bogens BC, 3 der Mittelpunkt des Bogens CD, 4 der Mittelpunkt des Bogens DE; 1 der Mittelpunkt des Bogens EF u. s. w. In der Mitte von 1, 4, ist der Mittelpunkt der Schnecke. Je kleiner das Viereck 1, 2, 3, 4 ist, desto mehr Gänge kann man der Schnecke geben.

Zwei und dreißigstes Exempel.

Aufgabe.

Von dem Ziehen der jonischen Schnecke.

Auflösung.

Wenn man den Punkt A Fig. 7. Taf. I., wo die jonische Schnecke beginnt, und den Punkt C den Mittelpunkt des Auges hat, so theilt man die gerade Linie AC in neun gleiche Theile und giebt einen derselben dem Auge als Radius; man zieht dieses Auge: man theilt den Durchmesser EF in 4 Theile, die den Punkten 1 und 4 gleich sind. Auf 1 und 4 errichtet man das Viereck 1, 2, 3, 4, dessen Seite dem Radius des Auges gleich ist und nur das man den ersten Gang AB der Schnecke zieht. Um den zweiten Gang BD zu ziehen, theilt man C1 in drei gleiche Theile, wie man es in Fig. 4. Taf. I. sieht; tragt diese Theilungen auf C4 und ihr werdet die Punkte 5, 9, 12, 8 haben; zieht durch die Punkte 5 und 8, C2 und C3, führt parallel zu 1, 2 die Linien 5, 6, 8, 7, zieht 6, 7 und ihr werdet das Viereck 5, 6, 7, 8 haben, mittelst welchem ihr den zweiten Gang der Schnecke beschreibt. Durch die Punkte 9 und 12 führt parallel zu 1, 2 die Linien 9, 10 und 11, 12. Zieht 10, 11 und ihr werdet das Viereck 9, 10, 11, 12 haben, um welches ihr den dritten Gang DE zieht.

Dieses Ausziehen der verschiedenen Gänge der Schnecke wird so ausgeführt, als wie ich es im vorhergehenden Exempel bei der Beschreibung der Fig. 3. angegeben habe. Um die Fortsetzung der Leiste zu bilden, zieht man in diese Schnecke eine andere abc, die in der Zeichnung punktirt angegeben ist. Sie hat denselben Mittelpunkt, als die erste und beginnt bei a. Man zieht sie auf dieselbe Weise als die Erste um drei neue Vier-

ecke. Die Seite des großen Viereckes soll den achten Theil von aE betragen. Theilt man demnach aE in acht Theile, so wird eins dieser Maße die Seite des Vierecks geben, das eben so gezogen wird, wie man 1, 2, 3, 4 gezogen hat, um welches man den ersten Gang beschreibt und das man hierauf theilen wird, wie man 1, 2, 3, 4 getheilt hat, um die andern Mittelpunkte zu haben.

Drei und dreißigstes Exempel.

Aufgabe.

Die halbovale Krümmung eines Bogens zu beschreiben.

Auflösung.

Vorerst zieht man die beiden rechtwinklichen Axen AB, DC Fig. 5. Taf. I. C ist der Mittelpunkt und CD die Höhe des Bogens. Hierauf werden die Sehnen BD, AD gezogen und man trägt CD nach CF. AF wird die Differenz der beiden Halbaxen sein, die man in DO und DH nimmt. In den Mittelpunkten K und J von B und H und AO zieht man die beiden senkrechten Linien KE und JE, welche in dem Punkte E der verlängerten Axe CD zusammen stoßen. Dieser Punkt E wird der Mittelpunkt des Kreisbogens sein.

Vier und dreißigstes Exempel.

Aufgabe.

Eine Ellipse, das sogenannte Gärtner-Oval zu ziehen.

Auflösung.

Es sei AB Fig. 6. Taf. I. die Länge und EF die Breite des Ovals. Ziehe durch die Mitte von AB

eine perpendikuläre FOE, deren oberer und unterer Theil jeder der Hälfte von FE gleich ist; den Zirkel öffnet man in einer zu OA gleichen Weite, oder man nimmt eine Schnur von derselben Länge. Die eine Spitze des Zirkels oder das eine Ende der Schnur wird nach F getragen und die andere Spitze des Zirkels oder das andere Ende der Schnur auf AB rechts und links von FE; man bezeichnet sich die Punkte C und D, wo diese Spitze oder das Ende der Schnur die Linie AB berühren. Hierauf nimmt man eine Schnur, die eine gleiche Länge wie AB hat und befestiget mit einem Nagel das eine Ende derselben bei C und das andere bei D. Mit einem spitzigen Instrument spannt man die Schnur bis F aus und indem man dieselbe immer gespannt erhält, fährt man mit dem spitzigen Instrument von F nach A und von F nach B, wodurch die Hälfte der Ovale gezogen wird. Um die andere Hälfte zu erhalten, spannt man die Schnur nach E aus und fährt mit dem spitzigen Instrumente von E nach A und dann von E nach B.

Fünf und dreißigstes Exempel.

Aufgabe.

Ein Dreieck auszumessen.

Auflösung.

Man beginnt von dem Scheitel bis nach der Basis des Dreiecks eine senkrechte Linie zu ziehen, zu welchem Zweck die Basis in Gedanken verlängert wird, im Fall, daß diese Vorsicht nothwendig ist, was allemal stattfinden muß, wenn einer der Winkel des Dreiecks stumpf ist. Diese senkrechte Linie giebt die Höhe des Dreiecks an, welches man nun mißt. Man mißt auch die Basis des Dreiecks, nämlich seine winkliche Basis, ohne auf die eingebildete Verlängerung Rücksicht zu nehmen. Nach diesem multiplicirt man die Basis mit der Hälfte der

Höhe oder diese mit der Hälfte der Basis. Welches auch der Theil, den man wähle, sei, immer wird man das gesuchte Resultat erhalten.

Sechs und dreißigstes Exempel.

Aufgabe.

Ein rautenförmiges Parallelogramm auszumessen.

Auflösung.

Man theilt es vorerst in zwei Dreiecke, indem im Innern des Parallelogramms von einem Winkel zum andern eine Linie gezogen wird. Diese beiden Dreiecke werden gemessen und man zieht das Maß beider zusammen. Auch kann man zu gleichem Zweck von irgend einem Punkt der einen der Seiten des Parallelogramms eine senkrechte Linie nach der entgegengesetzten Seite ziehen, welche wie die Basis betrachtet wird. Diese senkrechte Linie, welche die Höhe anzeigt, wird, sowie auch die Basis gemessen und man multiplicirt die Masse beider mit einander.

Sieben und dreißigstes Exempel.

Aufgabe.

Ein Trapez zu messen.

Auflösung.

Vorerst mißt man die beiden Seiten, welche parallel mit einander sind, und addirt das Produkt beider Messungen zusammen. Von der einen dieser Seiten aus zieht man auf die andere eine senkrechte Linie, die ebenfalls gemessen wird. m ist die Hälfte dieses Maßes, und man multiplicirt die zusammengezogenen Maße der beiden parallelen Seiten. Ist z. B. eine der Seiten 10 nnd die andere 15 Fuß lang und beträgt die Höhe 20

Fuß, so zieht man 10 und 15 = 25 zusammen und multiplicirt das Produkt durch 10, welches die Hälfte der senkrechten Linie ist. Man kann jedoch auch das Trapez in 2 Dreiecke theilen, die besonders gemessen werden, worauf man das Resultat beider Messungen zusammenzieht.

Von einem Verfahren, die vorzüglichsten Simse geometrisch aufzureißen.

Von dem Aufriß des in Fig. 8. Taf. I. gezeigten Simses. Die Punkte A und B bezeichnen in der Figur diese, wo man den Sims anfangen und endigen lassen will; verbindet diese beiden Punkte durch die Linie AB und sucht die Mitte von dieser Linie, welche in der Figur durch den Buchstaben C bezeichnet ist. Auf der Mitte von AC errichtet ein Perpendiculär EF, welche so wieder verlängert wird, bis daß sie die gerade Linie AF schneidet. Auf der Mitte von CB errichtet eine Perpendiculäre DG, welche so lang gemacht wird, bis daß sie mit BJ zusammenstößt; der Punkt D wird der Mittelpunkt des Bogens BC und der Punkt F dieser des Bogens AC sein. Der in Fig. 9. Taf. I. dargestellte Sims wird eben so wie der vorhergehende gezogen, aber die Mittelpunkte der beiden Bogen sind auf der Linie DF, welche parallel zu BJ ist; sie sind der eine von einer und der andern von der andern Seite von AB angebracht. Um die Perpendiculären CFGD bequem ziehen zu können, beschreibt man von dem Punkte C, wie von dem Mittelpunkte aus, mit dem Radius CB einen Kreis; hierauf zieht man mit demselben Radius vor den Punkten A und B aus, die als Mittelpunkt genommen sind, Bogen, welche den Umfang an den Punkten HLOP schneiden. Diese Linien HL und OP, welche diese Punkte zwei und zwei mit einander

verbinden; sind die gesuchten Perpendiculären, die auf der Mitte der beiden Theile von AB errichtet sind.

Von dem Aufriß des in Fig. 1. Taf. VI. gezeigten Simses.

AE bezeichnet die beiden Punkte, bei welchen der Sims beginnen und enden soll. Macht ED ein wenig kleiner als den dritten Theil der Linie AE; führt DB parallel zu AN, macht DC gleich DE und CB gleich BD. Hierauf zieht AB und führt CK parallel zu AE, auf der Mitte von AB errichtet eine perpendiculäre, welche DB beim Punkt H schneidet; nehmt CF gleich dem dritten Theil von CK und zieht FG parallel zu DB. Der Punkt H wird der Mittelpunkt des Bogens AB, der Punkt C der Mittelpunkt von BK und der Punkt F der Mittelpunkt von BG sein.

Von dem Aufriß des in Fig. 2. Taf. VI. gezeigten Simses.

Vorerst macht AC gleich den dritten Theil von AD, die perpendiculär zu DB ist. Nach diesem macht DB gleich zu DB, zieht AB, führt CE parallel zu BD, und BG parallel zu AB. Von dem Punkte C, wie von dem Mittelpunkte aus reibt den Bogen AJ, trägt EJ von B nach F auf BG und zieht EF. Auf der Mitte von EF errichtet die Perpenticuläre HG, welche so viel verlängert wird, bis daß sie BG schneidet, und zieht GE, welche nach L verlängert wird. Der Punkt E ist der Mittelpunkt des Bogens JL und der Punkt G dieser des Bogens LB.

Tabellen zur Berechnung der Hölzer.

Tabelle I.

Zoll in der Breite.

Fuße oder Zolle in der Länge.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.10	0.11	1.0
2	0.4	0.6	0.8	0.10	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	1.10	2.0
3	0.6	0.9	1.0	1.3	1.6	1.9	2.0	2.3	2.6	2.9	3.0
4	0.8	1.0	1.4	1.8	2.0	2.4	2.8	3.0	3.4	3.8	4.0
5	0.10	1.3	1.8	2.1	2.6	2.11	3.4	3.9	4.2	4.7	5.0
6	1.0	1.6	2.0	2.6	3.0	3.6	4.0	4.6	5.0	5.6	6.0
7	1.2	1.9	2.4	2.11	3.6	4.1	4.8	5.3	5.10	6.5	7.0
8	1.4	2.0	2.8	3.4	4.0	4.8	5.4	6.0	6.8	7.4	8.0
9	1.6	2.3	3.0	3.9	4.6	5.3	6.0	6.9	7.6	8.3	9.0
10	1.8	2.6	3.4	4.2	5.0	5.10	6.8	7.6	8.4	9.2	10.0
11	1.10	2.9	3.8	4.7	5.6	6.5	7.4	8.3	9.2	10.1	11.0
12	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0

Wenn man die zur linken Hand befindlichen Colonnen Fuße nennt und die obern Colonnen Zolle, so werden alle andern Colonnen ihre Produkte in Fuße und Zolle zeigen. Nehme ich demnach an, daß man ein Brett von 8 Fuß Länge und 7 Zoll Breite hat, so wird das Zusammentreffen der horizontalen Linie bei 8 und der senkrechten Colonne bei 7 durch 4 . 8 ausgedrückt, welches anzeigt, daß der Flächeninhalt eines solchen Brettes 4 Fuß 8 Zoll ist.

Wird die zur linken Hand befindliche Colonne Zolle genannt, und wünscht man den Flächeninhalt eines Stück Holzes von 9 Zoll Länge und 7 Zoll Breite zu finden, so muß man nach der Stelle sehen, wo die mit 9 und 7 correspondirenden Colonnen zusammentreffen, und man wird zur Antwort 5.3 haben, was anzeigt, daß der Flächeninhalt des Stückes 5 Zoll 3 Theile ist.

Tabelle II.

Theile von Zollen in der Breite.

Füße oder Zolle in der Länge.

1	1/8	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8
2	0.1/4	0.1/2	0.3/4	1.0	1.1/4	1.1/2	1.3/4
3	0.3/8	0.3/4	1.1/8	1.1/2	1.7/8	2.1/4	2.5/8
4	0.1/2	1.0	1.1/2	2.0	2.1/2	3.0	3.1/2
5	0.5/8	1.1/4	1.7/8	2.1/2	3.1/8	3.3/4	4.3/8
6	0.3/4	1.1/2	2.1/4	3.0	3.3/4	4.1/2	5.1/4
7	0.7/8	1.3/4	3.5/8	3.1/2	4.3/8	5.1/4	6.1/8
8	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
9	1.1/8	2.1/4	3.3/8	4.1/2	5.5/8	6.3/4	7.7/8
10	1.1/4	2.1/2	3.3/4	5.0	6.1/4	7.1/2	8.3/4
11	1.3/8	2.3/4	4.1/8	5.1/2	6.7/8	8.1/4	9.5/8
12	1.1/2	3.0	4.1/2	6.0	7.1/2	9.0	10.1/2

Diese Tabelle ist nach demselben Grundsatz, als wie die erste construirt; wünscht man den Inhalt eines Holzstückes zu wissen, das 11 Fuß lang und $^5/_8$ Zoll breit ist, so führt man das Auge horizontal bis zu der senkrechten Colonne $^5/_8$, und man wird 6.$^7/_8$ finden, was anzeigt, daß der Inhalt 6$^7/_8$ Zoll ist.

Das folgende Beispiel wird den Gebrauch der Tafel näher zeigen. Es wird der Flächeninhalt eines Brettes verlangt, das 11 Fuß 7 Zoll lang und 5 Fuß 3$^1/_2$ Zoll breit ist.

1) 11 Fuß multiplicirt durch 5 ist	55 Fuß	0 Zoll	
2) 11 Fuß durch 3 Zoll nach Tabelle I. ist 2.9	2 „	9 „	
3) 11 Fuß durch ½ Zoll nach Tabelle II. ist 5½	— „	5½ „	
4) 5 Fuß durch 7 Zoll nach Tabelle I. ist 2.11	2 „	11 „	
5) 7 Zoll durch 3 Zoll nach Tabelle I. ist 1.9	0 „	$1\frac{9}{12}$ „	
was zusammen gezogen gleich	61 F.	2½ u. $\frac{9}{12}$ Z.	

gleich ist.

Tabelle III.

Zoll.	Fß.	Z.	Zoll.	Fß.	Z.	Zoll.	Fß.	Z.	Zoll.	Fß.	Z.	Zoll.	Fß.	Z.	Zoll.	Fß.	Z.
6	0	3	9	0	6 3/4	12	1	0	15	1	6 3/4	18	2	3	21	3	0 3/4
1/4	0	3 1/4	1/4	0	7	1/4	1	0 1/2	1/4	1	7 1/4	1/4	2	3 3/4	1/4	3	1 1/2
1/2	0	3 1/2	1/2	0	7 1/2	1/2	1	1	1/2	1	8	1/2	2	4 1/2	1/2	3	2 1/2
3/4	0	3 3/4	3/4	0	8	3/4	1	1 1/2	3/4	1	8 3/4	3/4	2	5 1/4	3/4	3	3 1/2
7	0	4	10	8	8 1/4	13	1	2	16	1	9 1/4	19	2	6	22	3	4 1/4
1/4	0	4 1/4	1/4	0	8 3/4	1/4	1	2 3/4	1/4	1	10	1/4	2	6 3/4	1/4	3	5 1/4
1/2	0	4 1/2	1/2	0	9	1/2	1	3	1/2	1	10 3/4	1/2	2	7 1/2	1/2	3	6
3/4	0	5	3/4	0	9 1/2	3/4	1	3 3/4	3/4	1	11 1/4	3/4	2	8 1/2	3/4	3	7
8	0	5 1/4	11	0	10	14	1	4 1/2	17	2	0	20	2	9 1/4	23	3	8
1/4	0	5 1/2	1/4	0	10 1/2	1/4	1	5	1/4	2	0 3/4	1/4	2	10	1/4	3	9
1/2	0	6	1/2	0	11	1/2	1	5 1/2	1/2	2	1 1/2	1/2	2	11	1/2	3	10
3/4	0	6 1/2	3/4	0	11 1/2	3/4	1	6	3/4	2	2 1/4	3/4	2	11 3/4	3/4	3	11

Die Tabelle III. dient dazu, um den Inhalt eines Baumes in soliden Fußen u. s. w. zu finden. Zu diesem Zwecke nimmt man den Umfang des Baumes und theilt ihn in 4 gleiche Theile, worauf man in der ersten Colonne die Länge von dem vierten Theil des Umfangs sucht, und die in der zweiten Colonne dabei stehende Zahl mit der Zahl multiplicirt, welche die Länge des Baumes ausdrückt. Das Produkt wird den Inhalt des Baumes geben. Wollte man z. B. den Inhalt eines Baumes in Fußen u. s. w. suchen, dessen Länge 9 Fuß und der vierte Theil des Umfangs $16\frac{1}{4}$ Zoll beträgt, so sucht man in der Tabelle die Zahl $16\frac{1}{4}$ neben der 1.10 steht,

letzter multiplicirt durch 9

Demnach ist der Inhalt 16 Fuß 6 Zoll

Zweites Kapitel.

Vom Einkauf, von der Behandlung und der Anwendung der Hölzer und den Arbeiten im Allgemeinen.

---

§. 1. Allgemeine Beobachtungen, auf die der Tischler beim Einkauf der verschiedenen Hölzer Rücksicht zu nehmen hat.

Beim Einkauf der weichen Hölzer, unter die wir das Tannen-, Kiefern- und Fichtenholz rechnen, hat der Tischler auf Folgendes zu sehen. Vorerst müssen die Jahre des Holzes so nahe als wie möglich an einander stehen; jemehr sich dieselben nähern, desto fester und dichter ist das Holz. Stehen die Jahre weit auseinander, so ist dieses ein Zeichen, daß das Holz zu üppig gewachsen ist und dasselbe kann dann nicht mit Vortheil zu den verschiedenen Tischlerarbeiten angewendet werden; es ist porös und hat keine Dauer. Wird auf ein solches Holz fournirt, so wirft sich die fournirte Arbeit nach allen Seiten hin.

Auch muß sich der Tischler vor dem Einkaufe solcher Hölzer hüten, gleichviel ob sie weich oder hart sind, die aus gedrehten Stämmen geschnitten wurden. Diesen Fehler erkennt man an den aus solchem Holze geschnittenen Bohlen, Brettern u. s. w. daran, daß der Sägeschnitt, von dem Kern des Holzes aus gerechnet, auf einer Seite glatt und auf der andern rauh geht. Bei den auf Wagen und in Schranken stehenden Bretter, Bohlen u. s. w., die man nur an dem äußersten Ende sehen kann, läßt sich dieser Fehler dadurch entdecken, daß man den am Ende befindlichen Absprung untersucht; sieht man, daß die Jahre nicht egal abgesprengt sind, sondern daß dieselben auf der einen Seite herauf und an der andern herunter gespalten sind, so ist dieses ein Zeichen, daß die Waare aus gedrehtem Holze geschnitten wurde. Sind die Kanten der Bretter, Bohlen u. s. w. von der Rinde befreit, so kann man auch an diesen erkennen, ob sie aus gedrehtem Holze geschnitten worden sind, in welchem Falle die Jahre, statt gerade, schräg laufen. Bretter, Bohlen u. s. w., welche aus solchem gedrehten Holze geschnitten wurden, können nicht zur Anfertigung irgend eines Möbels dienen, und sie sind bloß zu Verschlägen und zu ordinären Fußböden zu gebrauchen.

Für harte Hölzer, unter welche die Tischler die Eiche, Rothbuche, Birke, den Ahorn, Kirschbaum, Nußbaum und Birnbaum rechnen, gilt beim Einkaufe das nämliche, was ich oben bei dem Einkaufe der weichen Hölzer angegeben habe.

Werden Bloche gekauft, was oft der Fall ist, so hat der Tischler beim Einkaufen derselben Folgendes zu beobachten. Er muß sich vor allem vor dem Ankaufe solcher Bloche hüten, deren äußere Rinde offene oder vernarbte Frostklüfte hat, denn gewöhnlich sind derartige Bloche im Innern nach der Richtung der Jahre gefroren und die daraus geschnittenen Bretter oder Bohlen

zerfallen beim Trocknen der zerschnittenen Waare in kleine Stücke. Dieser Fehler ist vorzugsweise bei Eichen-, Kirsch- und Nußbaumholz zu finden. Beim Einkauf der Stämme oder Bloche muß der Tischler auch sein Augenmerk darauf richten, daß sich längs des Stammes keine abgehauenen oder abgesägten Stumpfen von alten Aesten befinden; denn solche Stumpfen sind in der Regel faul und leiten durch ihre verfaulten Poren das Regenwasser bis auf den Kern des Stammes, welcher dadurch ebenfalls faul wird. Beim Einkauf eines solchen fehlerhaften Stammes hat der Tischler durch das Wegschneiden des faulen Kernes vielen Schaden. Beim Eichen-, Kirsch-, Birnbaum- und Nußbaumholz findet sich dieser Fehler vorzugsweise.

Beim Einkaufe von Blochen, mögen sie nun aus weichem oder hartem Holze sein, die länger als $^1/_4$ Jahr im Walde gelegen haben, muß die größte Vorsicht angewendet werden, weil sie leicht stocken. Birkenholz, Ahorn und Rothbuche sind vor allen andern leicht dem Stocken ausgesetzt, während Eichenholz Jahre lang mit der Rinde im Walde liegen kann, ohne zu stocken. Um sich zu überzeugen, ob das Bloch unter der Schale verstockt ist oder nicht, muß man von der letztern etwas mit einem Beile an der Stelle ablösen, wo das Holz der meisten Feuchtigkeit ausgesetzt war. Zeigt sich nun das Holz an der von der Schale entblößten Stelle weiß, so ist dieses ein Zeichen, daß es verstockt ist. Möbels, die aus solchem stockigen Holze gemacht werden, haben keine Dauer, weil durch das Verstocken dem Holze alle Verbindungskraft genommen ist.

Hauptsächlich ist von dem Tischler beim Einkauf des Holzes noch mit darauf zu sehen, daß die das Bloch umgebende Rinde nicht gewunden ist, denn in diesem Falle ist das Holz ebenfalls gedreht und kann zur Anfertigung von Möbels nicht dienen.

Beim Einkaufe der aus Mahagoniholz geschnittenen Bohlen und Fournire muß der Arbeiter vorzugsweise solche kaufen, die auf ihrer Oberfläche eine feuerrothe ins Gelbliche fallende Farbe haben, da Mahagoniholz von dieser Farbe später schön kastanienbraun wird. Mahagoniholz, das schon vor der Bearbeitung mehr ins Rothe fällt, nimmt später eine ganz düstere schwarzbraune Farbe an. Besitzt das Mahagoniholz eine blaßrothe Farbe, so behält es entweder diese Farbe oder wird gar noch heller. Diese Sorte von Mahagoniholz ist die geringste. Noch besteht beim Einkaufen von aus Mahagoniholz geschnittenen Fourniren ein Vortheil darin, so viel als möglich die aus einem und demselbem Stamme oder Bohle geschnittenen Fournire zusammen zu kaufen, denn dadurch ist man in den Stand gesetzt, die von den Fourniren abgeschnittenen Abfälle wieder für andere Möbels zu verwenden, die mit denselben Fourniren fournirt werden sollen. Nur höchst selten ist es der Fall, daß Fournire, die aus verschiedenen Stämmen oder Blochen geschnitten wurden, hinsichtlich der Couleur zusammenpassen, und deshalb können auch, kauft der Tischler nur wenig zusammenpassende Fournire, die davon abgetrennten Abfälle nur höchst selten verwendet werden.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß es für den Tischler beim Einkauf von aus Mahagoniholz geschnittenen Bohlen viel vortheilhafter ist, wenn er dieselben nicht, wie es häufig stattfindet, nach dem Gewicht, sondern nach dem Quadratfuß einkauft. Beim Einkaufen nach dem Gewicht sind fast immer die Bohlen, um ihnen ein schwereres Gewicht zu geben, feucht, und wiegen im feuchten Zustande beinahe noch einmal so viel, als wie im trocknen. Trocknen auch die Bohlen beim Einkaufe nach dem Quadratfuß zusammen, so wird doch der dadurch entstehende Verlust für den Tischler nie so beträchtlich sein, als wie es der Fall ist, wenn von ihm die Bohlen nach dem Gewichte gekauft wurden.

Beim Einkaufe des Palisanderholzes, das mehrentheils in Form von runden Stämmen oder zuweilen auch in Bohlen oder Fourniren geschnitten in Handel kommt, muß man an irgend einer Stelle des Stammes etwas wegnehmen, um die eigentliche Couleur deutlich erkennen zu können, da das Aeußere des Stammes schwarz aussieht. Das Palisanderholz ist ebenfalls, wie das Mahagoniholz, von verschiedener Güte; das beste ist dasjenige, welches mit rothen feinen Adern durchzogen ist. Hat das Palisanderholz gelbbraune oder schwarzbraune Stellen, so ist es von einer geringen Qualität und ein derartiges Holz nimmt nach der Politur keine lebhafte Farbe an.

Ebenholz, das zuweilen auch vom Tischler verarbeitet wird, wird ebenfalls in Form von runden Stämmen verkauft, und der Tischler muß nur solche Stämme kaufen, die keine Risse haben, da beim Schneiden rissiger Stämme viele Abfälle entstehen.

Ein sehr schönes, bis jetzt aber noch wenig bekanntes Holz ist das Amarandenholz, das auch Luftholz genannt wird. Dieses Holz dient vorzugsweise, um einzelne Arbeiten in Silbergrau damit anzufertigen; auch kann es zu fournirten Arbeiten gebraucht werden, wo sich dann jede andere Einlage von weißem Holz sehr gut ausnimmt.

§. 2. Von der Aufbewahrung und Pflege der Hölzer in den Magazinen.

Bretter, Bohlen u. s. w., die aus Kiefern-, Fichten- oder Tannenholz geschnitten sind, müssen, sobald sie von der Schneidemühle kommen, sogleich von dem Tischler aufgeschränkt werden. Beim Aufschränken dieser aus weichem Holze geschnittenen Bretter oder Bohlen giebt man dem Schrank gewöhnlich die Form eines Dreiecks

oder Vierecks. Das Aufschränken an und für sich ist ganz einfach, jedoch muß der Arbeiter darauf sehen, daß das Ende des auf dem untern Brett liegenden obere Brett mit dem Ende des erstern genau abschneidet; denn steht ein Ende über dem andern hervor, so reißt das Ende um so weit, als wie es hervorsteht, auf, was dadurch geschieht, daß das überstehende Ende schnell trocknet, während die Bretter an der Stelle, wo sie über einander liegen, die Feuchtigkeit länger bewahren. Beim Aufschränken der Bretter und Bohlen muß von Seiten des damit beauftragten Arbeiters darauf gesehen werden, daß die auf jeder Ecke des Schrankes als Unterlage befindlichen Klötzer oder Steine mit einander in ein und derselben Ebene liegen, damit die Bretter alle ganz gerade und in gleicher Richtung über einander zu liegen kommen; denn ist dieses nicht der Fall und liegen sie in Folge der ungleichen Unterlagen schräg, so werden dieselben windisch, was für die spätere Bearbeitung der Bretter und Bohlen sehr nachtheilig ist. Die Bretter und Bohlen dürfen nicht länger als 4 Wochen in solchen Schränken bleiben, da sie sonst leicht an den Stellen, wo dieselben über einander liegen, stockig werden, wo dann kieferne Bretter blau und tannene und fichtene fuchsig werden. Um diesem Fehler vorzubeugen, ist es nothwendig, nach Verlauf von 4 Wochen den Schrank entweder umzusetzen, oder die Bretter und Bohlen auf Stapelhölzer aufzuschränken.

Bei allen aus weichem Holz geschnittenen Bohlen und Brettern ist es durchaus nothwendig, daß sie im Freien getrocknet werden, wo dieselben dem Wechsel der Witterung ausgesetzt sind. Wollte man die aus weichem Holze geschnittenen Bretter und Bohlen sogleich, nachdem sie von der Schneidemühle gekommen sind, in einem Magazine oder sonstigem Orte, zu dem die freie Luft keinen Zutritt hat, zum Trocknen aufbewahren, so wird sich eine aus auf diese Weise getrocknetem Holze ange-

fertigte Arbeit immer ausdehnen oder zusammenziehen, je nachdem die Witterung feucht oder trocken ist; auch wirft sich ein derartiges Holz sehr leicht und ist dem Wurmfraß ausgesetzt. Aus diesem Grunde ist auch das geflößte Holz, welches durch das Wasser ausgelaugt worden ist, immer für den Tischler das vortheilhafteste.

Sobald die in Schranken im Freien befindlichen Bretter und Bohlen vollkommen ausgetrocknet und ausgelaugt sind, so bringt man sie in die Magazine, wo dieselben ebenfalls auf Stapelhölzer aufgeschränkt werden.

Tritt der Fall ein, daß der Tischler schnell seine Bretter und Bohlen trocknen muß und daß dieses nicht auf die oben angegebene Weise in freier Luft geschehen kann, so sind die Bretter und Bohlen in's Wasser zu bringen, wo man sie circa 8 Tage lang verweilen läßt. Nach Verlauf dieser Zeit werden die Bretter und Bohlen aus dem Wasser herausgenommen und alle entweder jedes Stück für sich im Freien aufgestellt oder auf Stapelhölzer aufgeschränkt. Auf diese Weise trocknen die Bretter und Bohlen sehr schnell, da sie durch das Liegen im Wasser ausgelaugt worden sind.

Zum Schnelltrocknen der aus weichem Holz und der aus Erlen= und Eichenholz geschnittenen Bretter und Bohlen wendet man auch den Dampf an. Zu diesem Behuf werden die Bretter und Bohlen in einem Raum aufgestapelt, in welchen man den Dampf läßt, der die Bretter nach allen Seiten hin durchdringt und so schnell auslaugt. Haben die Bretter und Bohlen circa 48 Stunden in diesem Raume gelegen, so bringt man sie in eine trockene Kammer, wo sie ebenfalls auf Hölzer aufgestapelt und getrocknet werden. Dergleichen Trockenapparate sind so eingerichtet, daß durch ein und dasselbe Feuer die eine Piece mit Dampf versehen wird, während in die andere durch Luftheizungsröhren die nöthige Wärme hingeleitet wird. Dieses letztere Verfahren gewährt nicht nur den Vortheil des schnellen Trocknens des Holzes,

sondern dasselbe verbessert auch die Qualität des Holzes; durch Anwendung dieser Methode ist man im Stande, ganz grünes Holz nach Verlauf einer Woche so getrocknet zu haben, daß es verarbeitet werden kann.

Eichen- und Erlenholz muß eben so behandelt werden, wie das weiche Holz, und ist ein gehöriges Auslaugen dieser Hölzer die Hauptsache, da, wenn das Holz nicht vollkommen ausgelaugt ist, dieses in kurzer Zeit vom Wurm durchstochen wird, der selbst den Kern angreift.

Kauft der Tischler Erlen- oder Eichenholz in ganz trocknem Zustande, ohne jedoch zu wissen, ob dieses Holz gehörig ausgelaugt ist, so muß derselbe es durchaus noch auf die für das weiche Holz hier oben angegebene Weise behandeln; denn wurde von dem Verkäufer das Holz auf Böden u. s. w. getrocknet, so ist dasselbe unausbleiblich über kurz oder lang dem Wurmfraß unterworfen.

Dagegen muß Birken-, Ahorn-, Kirschbaum-, Rothbuchen-, Linden-, Nußbaum-Holz u. s. w. nicht so lange dem Einfluß der Witterung ausgesetzt werden, sondern diese Hölzer sind so bald als wie möglich in einem trocknen Raume aufzustapeln, zu dem jedoch die Luft freien Zutritt haben muß.

Bei Hölzern, wie z. B. bei Birken- und Ahornholz, bei denen es viel darauf ankömmt, daß sie ihre natürliche weiße Farbe behalten, ist es durchaus nothwendig, sie so schnell als wie möglich zu trocknen, da bei einem zu langsamen Vertrocknen des Saftes die weiße Farbe graulich wird. Deßhalb müssen auch diese Hölzer an einem warmen luftigen Orte getrocknet werden, wozu sich in Magazinen vorzugsweise die obern Balkenlagen eignen.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß beim Aufeinanderlegen der erst von der Mühle gekommenen Bohlen, die

aus Rothbuchen-, Nußbaum-, Birken- und Ahornholz geschnitten worden sind, diese leicht stocken, selbst wenn man sie nur einige Tage lang ohne Stapelhölzer auf einander hat liegen lassen, weshalb es durchaus nothwendig ist, die aus solchen Hölzern geschnittenen Bohlen sogleich, wie man sie ins Magazin bringt, mit Stapelhölzern aufzustapeln. Ueberhaupt sind die aus derartigen Hölzern geschnittenen Bohlen sehr leicht dem Stocken unterworfen und dürfen deshalb in dem Magazin nie an dumpfen Stellen aufbewahrt werden.

Es ist bekannt, daß die Bretter und Bohlen, welche aus solchen Hölzern geschnitten worden sind, die ein Auslaugen der geschnittenen Waaren in Schränken u. s. w. nicht erlauben, stets vom Wurm angegriffen werden, sobald das Holz beim Eintritt des Saftes in den Baum geschlagen worden ist; durch besondere Fälle kann sich jedoch der Tischler veranlaßt finden, dergleichen Holz zu kaufen und Bretter oder Bohlen daraus schneiden zu lassen, doch muß er dann die geschnittenen Waaren, um sie vor dem Wurmfraß zu sichern, nach der oben für das weiche Holz angegebenen Vorschrift auslaugen, denn wenn auch dadurch die eigenthümliche Couleur des Holzes leidet und dieses Risse bekömmt, so wird es doch auf diese Weise gegen den weit größeren Nachtheil des Wurmfraßes gesichert.

§. 3. Von den allgemeinen Regeln über die Anwendung der verschiedenen Arten von Hölzern für die mannichfachen Arbeiten des Tischlers.

Das Holz der Weißtanne eignet sich vorzugsweise zu fournirten Arbeiten, so wie überhaupt zur Anfertigung von allen solchen Gegenständen, die sich nicht werfen dürfen. Nächst dem Weißtannenholz ist das Fichten-

holz das beste für die Anfertigung derartiger Arbeiten, während dagegen das Kiefernholz nur im äußersten Nothfall dazu angewendet werden kann, und selbst nur dann, wenn es feinjährig erwachsen ist. Kiefernholz eignet sich mehr für Bauarbeiten, es hobelt sich leicht und glatt und man verfertigt vorzugsweise aus demselben die Thüren und Fenster an. Das Kiefernholz hat bei Bauarbeiten vor Fichten- und Weißtannenholz noch den Vorzug, daß es weniger wie diese der Fäulniß ausgesetzt ist.

Unter den harten Hölzern eignet sich zur Anfertigung von Stühlen, bei denen ein leichtes Gewicht und Dauerhaftigkeit die Hauptsache ist, das Birken-, Kirsch- und Nußbaumholz vorzugsweise am besten. Der Vorzug dieser drei genannten Hölzer vor den andern besteht darin, daß sie nach vollkommen stattgefundenem Trocknen leichter als die andern harten Hölzer sind und daß die Zapfen, weil diese Hölzer elastisch sind, nicht so leicht abbrechen; auch haben sie noch den Vorzug, daß sie wegen ihrer porösen Eigenschaft viel besser und bindender den Leim annehmen. Diese Hölzer, deren natürliche Farbe schon sehr schön ist, nehmen durch alle Beizen eine viel schönere Couleur als die andern Hölzer an. Unter den übrigen harten Hölzern eignet sich am wenigsten zum Beizen das Eichen-, und nach diesem das Rothbuchen-, Birnbaum-, Adelsbeer- und Erlenholz, da diese nur eine matte Farbe annehmen, dagegen erhält das Ahorn durch das Beizen eine sehr schöne lebhafte Farbe. Birnbaumholz eignet sich vorzugsweise zum Schwarzbeizen, wodurch es dem Ebenholz ähnlich wird. Bei ausgezeichneten Arbeiten wird ausgelaugtes gutes Eichenholz am besten zum Blindholz angewendet und das Lindenholz eignet sich hauptsächlich zur Anfertigung von Tischen und Reißbrettern für Geometer und für Schubkasten in Secretairs.

§. 4. Von dem Fourniren.

Beim Fourniren ist es durchaus nöthig, daß die Fournire, welche zum Fourniren von einem und demselben Stück dienen, von gleicher Stärke sind. Zu den Fourniren wählt man immer das beste Holz aus, da dieselben die Oberfläche der Arbeit bedecken und demnach wesentlich zur Verschönerung der Arbeit beitragen. Die Fournire werden entwedet auf besonderen Fournirschneidemaschinen oder auch von dem Schreiner selbst mittelst der Klobsäge geschnitten, in welchen beiden Fällen stets darauf gesehen werden muß, die Fournire so viel als wie möglich von gleicher Stärke zu schneiden. Die mit der Klobsäge geschnittenen Fournire müssen nochmals mit dem Zahnhobel überhobelt werden, um sie alle in eine und dieselbe Stärke zu bringen, was nothwendig ist, damit sie später gleichmäßig gegen die fournirte Fläche durch die Zulage angedrückt werden.

Die Flächen, auf die Fournire aufgeleimt werden sollen, müssen ganz eben abgerichtet und dann mit dem Zahnhobel überhobelt sein.

Ein Hauptvortheil beim Fourniren besteht darin, daß man das Blindholz mit Leimtränke überstreicht und diese gehörig trocken werden läßt, ehe man die Fournire aufleimt; bei sogenanntem Hirnholz, auf das Fournire geleimt werden sollen, ist dieses Verfahren durchaus nothwendig, da sonst der Leim in die Poren des Hirnholzes hineinzieht und die Fournire nicht bindet. Diese Vorsichtsmaßregel des Leimtränkens ist deßhalb anzuempfehlen, weil sowohl auf dem Blindholz als auf den Fourniren oft eben so poröse Stellen wie auf dem Hirnholz vorkommen, in die dann der Leim eindringen würde, wenn nicht vorher solche poröse Stellen durch die Leimtränke angefüllt worden wären. Wendet man das Leimtränken nicht an, so ist man genöthigt, stärkeren Leim zum Fourniren zu nehmen, was jedoch den Nachtheil hat

daß dieser auf großen Flächen schnell erkaltet und sich schwerer als wie der schwache Leim hervorpressen läßt.

Nur im äußersten Falle darf das Fournir von der Quere über das Blindholz laufen, und diejenigen Stücke, wie z. B. Schubkasten-Vorderstücke oder Secretairklappen u. s. w., bei denen es nicht zu umgehen ist, daß die Fournire quer über das Blindholz laufen, müssen von der entgegengesetzten Seite ebenfalls fournirt werden und zwar mit aufrecht laufenden Fournieren, die aus ordinärem Holz bestehen können. Dieses Fourniren auf der Rückseite muß deßhalb bei solchen Stücken, wo die Fournire auf der Vorderseite quer über das Blindholz laufen, geschehen, damit sich das Blindholz nicht wirft.

Um das Werfen des Blindholzes von Schubkasten-Vorderstücken, Secretairklappen und Tischplatten gänzlich zu vermeiden, kann man auch aus drei Stärken verleimen, und zwar müssen sich diese Stärken im Betreff des Laufs der Jahre mit einander kreuzen. Jedoch ist zu bemerken, daß das Holz, welches zu diesem Blindholz dienen soll, vorher ganz gut getrocknet sein muß.

Als allgemeine Regel beim Fourniren auf Blindholz ist noch anzuführen, daß aus dem Blindholz der Kern herausgeschnitten sein muß, und selbst beim Fourniren auf schmälere Stücke von Blindholz, als Stuhl-, Tischschwingen und Thürrahmenstücke, dürfen diese keinen Kern enthalten, da wenn Fournire auf den Kern des Blindholzes gesetzt werden, dieses letztere sich ganz gewiß wirft, weil das Werfen eine dem Kern eigenthümliche Eigenschaft ist. Beim Fourniren langer und schmaler Stücken, wie z. B. bei Thürrahmenstücken, ist es besser, dieselben von beiden Seiten zu fourniren, weil auf diese Weise die Stücken mehr Dauer und Steife erhalten.

Bevor die Fournire aufgeleimt werden können, ist es nothwendig, dieselben ganz gut zu trocknen, weil nicht ganz trockene Fournire ebenfalls das Werfen verursachen. Aus diesem Grunde müssen die Fournire, während der

Arbeiter die zum Aufleimen derselben nöthigen Vorkehrungen trifft, an dem Ofen oder im Kamin und im Sommer an der Sonnenwärme getrocknet werden.

Man kann jedoch nicht alle Arten von Hölzern auf diese Weise erwärmen und trocknen, denn das aus Nußbaumwurzeln geschnittene Fournir oder das sogenannte Mahagony-Pyramiden-Holz und andere maserige und flammige Hölzer würden sich durch die grelle Hitze so verwerfen, daß sie beim Aufpressen zerspringen, weßhalb man sich zum Trocknen von Fourniren, die aus derartigen Hölzern geschnitten worden sind, der sogenannten Wärmebretter bedient. Diese Wärmebretter oder Zulagen sind gewöhnliche Brettstücken, die man auf der einen Seite gerade abgerichtet hat und die man stark erwärmt, worauf zwischen zwei solche Zulagen die zu erwärmenden und zu trocknenden Fournire gelegt und mit Schraubenzwingen leicht aufgespannt werden. Das Erwärmen der Fournire auf diese Weise muß früher geschehen, ehe dieselben zusammengefügt und zusammengesetzt werden, denn geschieht das Erwärmen nach dem Zusammenfügen und Zusammensetzen der Fournire, so läuft man Gefahr, daß die Fugen aus einander reißen und nicht dicht werden.

Es ist eine bekannte Regel beim Leimen, daß alle Stücke, die durch Leim mit einander verbunden werden sollen, vorher erst erwärmt sein müssen, und dieses gilt ebenfalls für das Blindholz und die Fournire, die erwärmt werden müssen, ehe man den Leim aufträgt.

Beim Fourniren größerer Flächen, wo mehrere Fournire mit einander verbunden werden müssen, wird auf folgende Weise verfahren. Vorerst legt der Arbeiter die zum Fourniren einer Fläche bestimmten Fournire so zusammen, daß sie sämmtlich in Rücksicht ihrer Masern, Flammen und Farbe eine schöne Figur bilden und daß in der ganzen Zusammensetzung Symetrie herrscht, worauf er sich dann die Fournire in der Reihe, wie sie zusammengesetzt werden sollen, mit Fugenzeichen und Num-

mern bezeichnet. Nach diesem nimmt der Arbeiter von den gezeichneten Fourniren allemal zwei Fournire und zwar nach der fortlaufenden Nummer, und legt sie so zusammen, wie es das Zeichen und die Fuge erfordert. Diese beiden Fournire werden auf die Stoßlade gebracht und mittelst einer Zulage fest auf einander gedrückt und dann die Verbindungskanten beider Fournire mit der Rauhbank so bestoßen, daß beim spätern Aneinanderlegen der Fournire die Fuge ganz genau und richtig wird. Auf diese Weise werden nun alle zu einer Fläche gehörigen Fournire behandelt. Die so zusammengefügten Fournire legt man nun entweder auf die zum Fourniren bestimmte Blindholzfläche oder wenn dieses nicht stattfinden kann, auf eine passende Zulage auf und zwar wird unter die Fuge der Fournire ein Leistchen gebracht, das circa ½ Zoll stark und 1 Zoll breit sein kann. Man setzt jedoch nicht die Leisten unter alle Fugen auf einmal, sondern bringt erst eine Leiste unter die erste Fuge und schraubt das erste Fournir auf die Unterlage fest; was dadurch geschieht, daß eine Leiste auf die Oberfläche über die Mitte des Fournirs der Länge nach gelegt wird, die man mit ihren beiden Enden mit Schraubzwingen fest aufschraubt. An das erste Fournir wird nun das zweite Fournir genau angerückt, eine Leiste unter die folgende Fuge gelegt und nun eben so verfahren, wie angegeben worden ist. Auf diese Weise fährt man fort, alle zu einer Fläche gehörigen Fournire an einander zu setzen. In Folge des auf diese Weise ausgeführten Aneinandersetzens der Fournire stehen alle Fugen nach oben auf und man streicht nun über dieselben der Länge nach mit dem Leimpinsel hinweg, in Folge dessen der Leim in die Fugen eingestrichen wird. Hat man nun auf diese Weise eine oder mehrere Fugen mit Leim versehen, so zieht man schnell, jedoch vorsichtig, die unter der Fuge befindliche Leiste in gerader Richtung hervor, worauf sich dann das Fournir niedersetzt und man sogleich die schon

in Bereitschaft liegenden Papierstreifen auf die Fugen auflegt. Wenn dieses geschehen ist, so legt man auf den Papierstreifen längs der Fuge hin eine Leiste und zwar mit ihrer gerade gestoßenen Kante auf den Papierstreifen; diese Leiste wird ebenfalls mit zwei Schraubenzwingen aufgespannt, in Folge dessen sich das Fournir auf die Grundfläche niederdrückt und die Fuge durch dieses Niederschrauben ihre Pressung erhält.

Wenn die Fournire aus Nußbaumwurzeln, aus sogenanntem Mahagony-Pyramiden- oder anderem maserigen und flammigen Holze bestehen, alsdann können dieselben nicht immer auf die eben angegebene Weise behandelt werden, sondern man muß öfters erst ein Fournir mittelst einer Leiste aufschrauben, die man jedoch so nahe an die Fugen anlegen muß, daß man nach erfolgter Vereinigung des nächst folgenden Fournirs noch Platz genug behält, um den Papierstreifen über die Fuge zu leimen. Das nächstfolgende Fournir wird auf seiner Verbindungskante mit Leim bestrichen und an das erste Fournir dicht angesetzt, worauf es eben so wie das erste Fournir aufgeschraubt, über die Fuge Leim gestrichen und der Papierstreifen aufgelegt wird.

Am allerunzweckmäßigsten ist es, die Fournire mittelst Stiften auf die Unterlage zu befestigen und an einander zu drücken.

Sind nun die Fournire auf eine oder die andere Weise mit einander verbunden worden und sollen dieselben auf das Blindholz aufgeleimt werden, so ist es nöthig, daß vor erfolgtem Auftragen des Leims die Fournire sowohl als wie auch das Blindholz erwärmt werden, was gleichzeitig entweder am Ofen oder am Kaminfeuer geschehen kann, wo der Arbeiter den zum Aufleimen der Fournire nöthigen Leim erwärmt. Der hierzu dienende Leim muß etwas stärker als wie der sogenannte Fugenleim gemacht werden. Während der Zeit, wo das Blindholz und die Fournire erwärmt werden und wo der Leim

gekocht wird, sind von Seiten des Arbeiters alle zum Fourniren nöthigen Vorrichtungen zu treffen, damit beim später erfolgten Aufleimen kein Hinderniß und kein Verzug stattfindet, da es beim Leimen eine Hauptsache ist, daß diese Operation so schnell als wie möglich vor sich geht. Nach erfolgtem gehörigen Erwärmen der Fournire und des Blindholzes trägt man mit einem großen Pinsel den Leim auf die Oberfläche des auf der Hobelbank liegenden Blindholzes auf. In dem Fall, daß mehrere gleichartige Stücken fournirt werden sollen, so legt man von diesen so viele, als wie die Schraubböcke oder Schraubzwingen fassen können, an einander, und trägt über deren Oberfläche zu gleicher Zeit den Leim auf. Noch ist bei dem Auftragen des Leimes auf das Blindholz zu bemerken, daß dieser auf dasselbe so reichlich aufgetragen werden muß, daß man nicht nur die Fournire mit Leim zu bestreichen braucht, sondern daß auch beim spätern Aufpassen der Fournire auf das Blindholz noch etwas Leim aus den Fugen herausquillt. Sobald nun der Leim nach Vorschrift auf das Blindholz aufgetragen worden ist, dann legt der Arbeiter die Fournire auf die mit Leim bestrichene Oberfläche des Blindholzes auf, wobei er jedoch auf die an den Fourniren befindlichen Zeichen Rücksicht zu nehmen hat, die ihm anzeigen, welche Fläche des Fournirs nach oben und unten kömmt und ob dasselbe vor- oder rückwärts zu liegen kommt.

Nach erfolgtem Auflegen der Fournire legt man stets zwei und zwei von den gleichartigen fournirten Stücken so zusammen, daß von diesen die Fournire auf einander liegen. Bei dem Umwenden des einen fournirten Stückes, um es auf das andere zu legen, muß der Arbeiter darauf sehen, daß nicht etwa Leimtropfen auf die Fournire des unten liegenden Stückes fallen, da sich sonst die beiden fournirten Flächen an solchen Stellen verbinden, in Folge dessen beim spätern Trennen der beiden Stücken die Fournire losreißen. Sollte jedoch

etwas Leim auf die Fournire des unten liegenden Stückes fallen, so ist dieser sogleich rein wegzuwischen. Noch ist es, um jedes etwaige Zusammenleimen der Fournire beider Stücken zu vermeiden, nöthig, daß die Fournire an den Stellen, wo sie sehr porös sind oder wo sie Masern und Risse haben, mit Papier überleimt sein müssen, da leicht beim Zusammenpressen der beiden fournirten Flächen der Leim durch diese Stellen dringt, in Folge dessen die Fournire sich mit einander verbinden. Wenn die fournirten Stücken zwei und zwei genau passend und richtig auf einander gelegt worden sind, so schraubt man sie vor allen Dingen mittelst einer Schraubzwinge an dem einen Ende auf einander fest, um jedes Verrücken der Fournire zu vermeiden. In diesem Zustande werden die Stücken in die schon bereit stehenden Schraubböcke hineingeschoben und über dieselben die Zulagen unter die Spindel der Schraubböcke gelegt, worauf dann die Schraubböcke angezogen werden und zwar muß man diejenige Schraubenspindel zuerst anziehen, welche die Mitte der fournirten Fläche berührt. Nach diesem zieht man die nächstfolgende Schraubenspindel an und fährt so fort, daß sich der Leim von der Mitte des fournirten Stückes an sowohl der Länge als wie der Breite nach, nach den Enden zu auspreßt. An den Enden der fournirten Stükken, wo keine Schraubböcke angebracht werden können, setzt man Schraubzwingen an. Sobald als einige Schraubenspindeln angezogen worden sind, dann muß die zuerst am Ende des Stücks aufgesetzte Schraubenzwinge abgenommen werden, damit der Leim ungehinderten Ausfluß hat und keine sogenannten Leimwülste entstehen können.

Wenn Stücken mit solchen Fourniren fournirt werden, die das Wärmen am Feuer nicht vertragen, dann muß man nur eine Fläche auf einmal fourniren, über die dann eine gut abgerichtete und wohl erwärmte Zulage nach Vorschrift aufgelegt und aufgeschraubt wird.

Um jedes Anleimen der Fournire an die Zulage zu vermeiden, ist es rathsam, die Zulage mit Seife zu reiben. Derartige fournirte Sachen können nach Verlauf von 3—4 Stunden aus den Schraubböcken herausgenommen werden.

Sollte es sich trotz aller angewendeten Vorsicht ereignen, daß die Fournire entweder an einander oder auf die Zulage an einigen Stellen angeleimt wären, dann darf man nicht durch Keile oder sonstige Sprengungsmittel diese verbundenen Stellen von einander zu trennen suchen, sondern man muß die Stücken in die Bankhaken der Hobelbank so einspannen, daß der eine Bankhaken das untere, während der andere das obere Stück am Ende festhält. In Folge des Einspannens wird den beiden Stücken eine drehende, einander entgegengesetzte Richtung ertheilt, und um diese drehende Bewegung, so wie auch das dadurch bezweckte Lostrennen der Stellen zu erleichtern, fährt man während dem Drehen mit einem flachen Instrumente, als wie z. B. einem Messer oder Ziehklinge, innerhalb den Rändern der drehenden Stücken hin. Die hier angegebene Methode, die fournirten Stükken durch Drehen an den angeleimten Stellen von einander zu trennen, hat den Vortheil, daß die Fournire sich nicht loslösen oder ausreißen, jedoch darf, um diese Methode anwenden zu können, der Leim noch nicht zu hart sein, weshalb auch die fournirten Stücken nicht länger als 3 bis 4 Stunden in den Schraubböcken eingespannt sein können.

Beim Abnehmen der Schraubenzwingen müssen dieselben, sollen sie bald nachher wieder angewendet werden, vor jedem Schaden gesichert werden, weshalb man sie nicht in die Mitte der Werkstelle, sondern an die Seitenwände zum fernern Gebrauch zur Hand stellen muß.

Kleinere gerade fournirte Flächen, als wie Tisch- und Stuhlschwingen, werden am besten mit Schraubenzwingen aufgeschraubt, doch müssen in diesem Falle die

Flächen so auf einander passen, daß man mit der Schraubenzwinge keine zu große Gewalt anzuwenden braucht, wo dann leicht die Schlitze oder die Zapfen der Schraubenzwingen abspringen.

Beim Fourniren von schmalen Streifen, Kanten oder gebogenen Stücken, wo Schraubenzwingen oder andere Preßinstrumente nicht gut anzuwenden sind, müssen die Fournire aufgerieben werden, was mittelst des sogenannten Aufreibehammers geschieht. Der zum Aufreiben der Fournire solcher Stücken dienende Leim muß stärker sein, als wie der, welcher beim Aufschrauben der Fournire angewendet wird, jedoch auch nicht zu stark, damit er sich noch vom Hammer hervorreiben läßt. Beim Aufreiben der Fournire ist es zweckmäßig, auf der Hobelbank eine mit glühenden Kohlen angefüllte Kohlenpfanne zu haben, über die die Fournirstreifen vor dem Aufleimen erwärmt werden, was nicht nur eine schnellere, sondern auch eine bessere Verbindung des Fournirs mit dem Blindholz bewirkt. Wenn die Fournire aufgerieben werden, so ist es zweckmäßiger, den Leim nicht auf das Blindholz, sondern auf die Fournire aufzutragen. Es ereignet sich beim Aufreiben der Fournirs öfters, daß die Enden derselben sich aufwärts werfen, was eine Folge der ihnen von dem Leim mitgetheilten Feuchtigkeit ist. In diesem Falle werden die Enden auf ihrer Oberfläche auch etwas angefeuchtet, was jedoch im Verhältniß zu der Feuchtigkeit geschehen muß, welche die Fournire aus dem Leim angezogen haben. Diejenigen Fournire halten am besten und springen später weniger ab, welche beim Aufreiben nur wenig oder gar nicht angefeuchtet worden sind, weil durch das zu starke Anfeuchten die Fournire quellen, die sich dann später wieder zusammen ziehen, in Folge dessen sie entweder losreißen oder losspringen.

Beim Fourniren gebogener Flächen, wie z. B. bei Tischsäulen, Consolen, Schubkastenvorderstücke u. s. w. bedient man sich passender Zulagen, die entweder genau

passend auf die gebogene Fläche ausgearbeitet sein müssen oder aus einem Brett bestehen, dem man durch Sägeschnitte die Eigenschaft ertheilt, daß es sich in alle Biegungen hineindrücken läßt. Das Fourniren solcher gebogenen Flächen geschieht auf gleiche Weise, wie es schon oben in dieser Abhandlung beim Fourniren mit Zulagen und Schraubenzwingen angegeben worden ist.

Um gebogene Kopfschwingen an Stühlen oder ähnlichen Gegenständen an der Vorderseite zu fourniren, muß man sich die Zulage auf folgende Weise anfertigen. Da dergleichen Stücken auf ihrer Vorderseite der Breite nach rund und der Länge nach hohl ausgearbeitet sind, so ist natürlicherweise eine Zulage nöthig, die diesem Zweck entspricht. Eine solche Zulage besteht aus einem platten Bohlenstück, das 1½ Zoll stark, und dessen Länge und Breite mit dem zu fournirenden Stück in Verhältniß steht. Auf dieses Bohlenstück werden der Länge nach an das Ende derselben zwei Brettstücken aufgeleimt, deren obere Kanten nach der Biegung des zu fournirenden Stückes ausgeschweift sein müssen. Der Raum zwischen den beiden parallel mit einander laufenden Brettstücken muß etwas mehr betragen, als wie die Breite des zu fournirenden Stückes. Auf beide Brettstücken wird nun doppelter Zwillich oder gute Leinwand fest gespannt und aufgenagelt. Das Stück, auf welches die Fournire aufgelegt sind, wird mit den Fourniren nach unten auf die Leinwand gelegt und durch Schraubenzwingen so angespannt, daß sich der Zwillich oder die Leinwand in den für das Stück nöthigen Biegungen an die Fournire anlegt und diese so gegen das Blindholz andrückt. Beim Schrauben mit den Schraubenzwingen muß der Arbeiter vorsichtig sein, damit er nicht durch ein zu heftiges Anziehen der Schraubenzwingen den Zwillich oder die Leinwand an den aufgenagelten Stellen absprengt oder sie zerreißt.

Werden halbrunde Gegenstände fournirt, deren Rundung gerade einen halben Zirkel bildet, so bedient man sich einer Zulage, deren Höhlung gerade der Rundung des zu fournirenden Stückes angemessen ist. Wenn der zu fournirende halbrunde Gegenstand nur 1½ Z. oder noch weniger im Durchmesser hat, wie dieses häufig bei Rundstäben der Fall ist, so müssen die zu diesem Gegenstande angewendeten Fournire, im Fall sie über Zwerch über die Oberfläche des Gegenstandes gelegt werden sollen, was am häufigsten stattfindet, auf eine gut abgerichtete Leiste oder ein Stück Brett, das vorher gut mit Seife eingerieben sein muß, aufgeleimt werden, um sie auf diese Weise so schwach zu hobeln, daß sie sich leicht und ohne zu springen, in die kleine halbe Rundung biegen lassen. Hat man nun durch das Hobeln die Fournire bis zur gehörigen Stärke gebracht, alsdann putzt man sie auf der gehobelten Oberfläche mit der Ziehklinge sauber ab und leimt gutes consistentes Schreibpapier auf die Fournire. Sobald das Schreibpapier auf die Fournire aufgetrocknet ist, alsdann trennt man die letztern von der Holzunterlage, was dadurch geschieht, daß eine Messerklinge zwischen beide hindurch geführt wird. Das Ablösen der Fournire von der Unterlage bietet keine Schwierigkeiten, weil die Unterlage mit Seife eingerieben worden war. Von der nach der Unterlage zugekehrt gewesenen Oberfläche der Fournire wird die Seife mittelst einer Ziehklinge oder eines Zahnhobels entfernt. Hierauf werden die Fournire mit der Papierseite nach unten auf die Zulage gelegt, auf das Blindholz Leim gestrichen und das letztere mittelst Schraubenzwingen in die Zulage eingepreßt. Um dieser Art von Fourniren noch mehr Biegsamkeit zu geben, kann man auch auf dieselben rechten heißen Leim aufgeben, der jedoch schwächer sein muß, als wie der, welcher auf das Blindholz aufgetragen wurde.

Wenn eine Rundung fournirt werden soll, die mehr als einen halben Zirkel beträgt, so wie auch wenn man

Kanapee-Kopfschwingen fourniren will, so muß die dazu nöthige Zulage aus zwei Theilen bestehen, deren innere Höhlung den zu fournirenden Gegenstand genau angepaßt sein muß. Da ein derartiges rundes Stück nicht von oben in die Zulage eingeschoben werden kann, so ist es nöthig, daß die Zulage aus zwei Theilen besteht, die auf ihrer Rückseite mit einem Streifen Leinwand nach Art eines Charniers verbunden sind. Das zu fournirende Stück wird nebst den Fourniren auf die geöffnete Zulage gelegt und die letztere allmählig zugedrückt, in Folge dessen sich die Fournire um das Blindholz herumlegen. Durch Schraubenzwingen wird das Stück von der Seite zusammengespannt und außerdem müssen noch von oben herab Schraubenzwingen auf das Blindholz wirken, damit dieses auch gegen den Boden der Zulage gepreßt wird. Beim Fourniren von Kanapee-Kopfschwingen, die einen Schnörkel bilden, muß das Fournir mittelst einer kleinen Zulage an der Stelle, wo sich der Schnörkel endet, der Länge nach aufgeleimt und aufgeschraubt werden. Das Fournir kann man nun nicht eher über die Oberfläche der Kopfschwinge mittelst der Zulage biegen, als bis das Fournir auf der aufgeleimten schmalen Stelle festgeleimt ist. Fournire, die zum Fourniren größerer runder und geschweifter Gegenstände dienen, wie z. B. zu Kanapee-Kopfschwingen, brauchen nur dann schwach gehobelt zu werden, wenn das Holz, aus denen die Fournire bestehen, zu spröde ist; jedoch müssen sie in allen Fällen eben so, wie es schon erwähnt wurde, auf ihrer Oberfläche mit gutem Schreibpapier überzogen sein.

Beim Fourniren von Karnießen, Hohlkehlen und andern dergleichen ausgekehlten kleinen Gegenständen wird eben so verfahren, als wie hier oben beim Fourniren kleiner Rundstäbe angegeben ist. Die Zulagen müssen hier ebenfalls genau an die Karnieße, Hohlkehlen u. s. w. angepaßt, in der Länge gerade sein und wo möglich aus Eichenholz bestehen. Das Blindholz zu Karnießen, Hohl-

kehlen und allen andern Arten von gekehlten Sachen muß ebenfalls Eichenholz sein.

Werden runde Gegenstände, wie z. B. Säulen und dergleichen, fournirt, bei denen die Fournire der Länge nach laufen, so verfährt man auf folgende Weise. Die Fournire müssen ebenfalls auf der nach außen zugekehrten Oberfläche mit gutem Schreibpapier überzogen sein, und in dem Fall, wo der Durchmesser der runden Stücke nur $1\frac{1}{2}$ Zoll oder noch weniger beträgt, sind die Fournire ebenfalls auf die oben angegebene Art und Weise abzuhobeln. Bei diesen Fournirten muß diejenige Kante, über welche sich beim Fourniren die andere Kante legt, etwas abgeschärft sein. Diese Fournire werden der Länge nach auf das Blindholz aufgelegt und mit Gurt oder Strick aufgewickelt. Zu diesem Zweck wird das zu fournirende Blindholz zwischen zwei aufrechtstehende Hölzer gespannt, welche mittelst eines Zapfens in die Bankhakenlöcher eingesteckt werden. Das eine Holz ist mit einem Stift versehen, während das andere ein rundes Loch hat, in dem sich die runde Welle einer Kurbel dreht, die an ihrer Rückseite einen mit 3 Stiften versehenen Ansatz hat. Diese drei Spitzen werden an dem einen Ende des Blindholzes in dasselbe eingeschlagen und der eine Stift des andern Stückes auf die Mitte des andern Ende des Blindholzes, worauf das zu fournirende Stück durch das Zuschrauben der Zange fest eingespannt wird. Noch bemerke ich, daß das Blindholz etwas länger als das Fournir sein und an beiden Enden über dem Fournire hervorstehen muß, weil der zum Aufwickeln der Fournire dienende Strick oder Gurt sowohl an seinem Anfang, als wie an seinem Ende mit einem Nagel auf das Blindholz befestigt werden muß. Ein Arbeiter setzt durch das Drehen der Kurbel das Blindholz in eine langsame drehende Bewegung, während ein zweiter das Fournir um das runde Blindholz legt und ein dritter den Gurt oder Strick fest aufwickelt, wobei er darauf zu sehen hat, daß

immer ein Streifen des Strickes oder Gurtes genau an dem andern anliegt. Nach beendigtem Wickeln wird das Stück aus dem Bankhaken herausgenommen, und man feuchtet den Strick oder den Gurt an, wodurch das Fournir fester gegen das Blindholz gedrückt wird. Um jedoch bei diesem Aufwickeln das Verrücken oder Verdrehen der Fournire zu vermeiden, ist es rathsam, auf das runde Blindholz der Länge nach eine Linie zu ziehen, auf der man das abgeschärfte Ende des Fournirs mittelst einer schmalen Zulage der Länge nach aufleimt.

§. 5. Von dem Einlegen.

Beim Einlegen von Adern hat der Arbeiter auf folgende Weise zu verfahren. Vorerst bedarf man hierzu eines sogenannten Aderkratzers, der fast eben so wie ein Streichmaß construirt ist, jedoch eine breite Spitze mit zwei Zähnen nach Art einer Säge hat. Dieser Aderkratzer wird nach der Breite der Friese gestellt, worauf man mit ihm die Stellen, wo die Adern hin kommen sollen, bis zur gehörigen Tiefe auskratz. Hierbei ist es jedoch zweckmäßig, daß man sich die Enden der Linien, in welche die Adern gelegt werden sollen, mit Bleistift vorzeichnet, damit man nicht über diese mit dem Aderkratzer hinausfährt. Um die Winkel der Linie recht scharf und genau zu machen, wendet man nach dem Einkratzen derselben ein kleines wie ein Meisel geformtes Instrument an, dessen Breite nach der der Linie gefeilt sein muß.

Sollen jedoch schräge Linien geschnitten werden, so zeichnet man sich vorerst die Linien mit Blei vor und legt dann längs dieser Linie ein Lineal, am besten ein eisernes an, längs welchem mit dem oben erwähnten meiselartigen Instrumente so lange hin und her gefahren wird, bis daß sich die Vertiefung gehörig eingeschnitten hat.

Um kreisrunde Vertiefungen behufs des Adereinlegens zu machen, kann man entweder den Schneidezirkel oder die Zirkelsäge anwenden.

Sollen die Linien zu einer Vertiefung an fluchtrechten Stühlen angerissen werden, so schneidet man sich in ein Stückchen hartes Holz eine der Stärke des Stuhlfußes angemessene Vertiefung ein. Diese Vertiefung wird durch in dieselbe eingeschlagene Stifte in so viel Theile getheilt, als wie Adern an den Stuhlfuß kommen sollen. Die Stifte selbst werden nach der Stärke der Adern scharf gefeilt und man schneidet nun die Vertiefungen ein, indem mit den Spitzen längs des Stuhlfußes herauf und herunter gefahren wird. In die auf diese oder jene Weise eingeschnittenen Vertiefungen wird der Leim mittelst eines hölzernen Spatels eingestrichen, der schwach genug sein muß, um in den Vertiefungen hin und her geführt werden zu können.

Beim Einlegen der Ader selbst setzt man sie erst mit dem einen Ende an dem einen Ende der Vertiefung ein, und schlägt sie nach und nach mit leichten Hammerschlägen in die Vertiefungen. Nach erfolgtem Einlegen in die Vertiefungen kann die Ader noch mit einem Hammer in jene eingerieben werden.

Der bei dieser Operation herausquellende Leim muß sogleich, während er noch flüssig ist, entfernt werden, weil er später beim Abputzen mit der Ziehklinge hinderlich sein würde.

Eingelegte Arbeiten, wie Laubwerk und dergleichen, müssen mit der Laubsäge in die Fournire geschnitten sein, ehe diese auf das Blindholz aufgeleimt werden. Es kömmt jedoch auch vor, daß mit der Laubsäge ausgeschnittene Gegenstände in die Fournire eingelegt werden, wenn die Fournire bereits schon auf das Blindholz aufgeleimt sind. Dieses kann auf zweierlei Weise ausgeführt werden. Man legt entweder die schon fertig ausgeschnittenen Stücke an der Stelle, wo sie auf das Four-

nir kommen sollen, auf dieses auf und reißt sich die Contouren mit dem Spitzbohrer vor. Nach diesen Rissen wird nun das Fournir mit Hohleisen oder andern dazu passenden Instrumenten ausgeschnitten und zwar so, daß das einzusetzende Stück genau in die Einschnitte paßt und das Blindholz aufgeleimt werden kann.

Bei der Anwendung des andern Verfahrens zeichnet man sich zuerst die Form des einzusetzenden Stückes auf der fournirten Fläche vor und sticht und schneidet dann diese ebenfalls nach der Zeichnung bis auf das Blindholz aus. Die Contouren der ausgeschnittenen Zeichnung werden mit Kreide bestrichen, und man legt das einzusetzende Stück auf die mit Kreide bestrichenen Stellen so auf, als wie es zu liegen kommen soll. Durch einen Schlag mit dem Hammer drückt sich die Zeichnung auf der Rückseite des Stückes ab, das dann nach dieser mit der Laubsäge ausgeschnitten wird.

Hat man die Blumenblätter oder sonstigen Gegenstände eingepaßt, so bestreicht man sowohl das einzulegende Stück, so wie auch den ausgehöhlten Theil mit Leim, ohne jedoch zu viel Leim aufzutragen. Wenn das Stück eingelegt und der überflüssige Leim entfernt worden ist, so schlägt man mit dem Fournirhammer sanft auf das Stück.

Durch das hier mitgetheilte einfache Verfahren erhält man zwar Blumen, die einen angenehmen Anblick gewähren, um diese jedoch noch natürlicher zu machen, muß man wie nachstehend verfahren. Will man z. B. anstatt auf einem Grund von Palissanderholz weißliche oder gelbliche Inkrustationen zu bringen, die einen hellbraunen Schatten haben, auf einen Grund von heller Farbe Blumen bringen, welche, so viel als es möglich ist, ihre natürliche Farbe haben, so muß man ein Holz von sehr zarter Farbe wählen, die Blumenblätter ausschneiden und sie färben, wobei die hellen Theile erhalten und angenehm mit den gefärbten Theilen verschmelzt werden müssen.

Zu diesem Zweck zeichnet man auf die Blumenblätter die Contour, welche diese Theile erzeugen sollen, und bedeckt das, was hell bleiben soll, mit Wachs.

Das so behandelte Blumenblatt wird in ein passendes Farbebad getaucht, in welches man es häufig viermal zurückbringt. Sobald das Blumenblatt vollkommen trokken geworden ist, entfernt man das Wachs und vollendet mit dem Pinsel die Verschmelzung der Farben. Bisweilen giebt man auch das erste Farbebad gleichförmig dem Blumenblatt, bevor es mit Wachs überzogen wird, und unterläßt jenes mit dem Pinsel zu bearbeiten; eins und das andere hängen jedoch von dem Modell ab. Das Einlegen geschieht eben so, als wie es von mir weiter oben angegeben worden ist.

Um das Einlegen mit farbigen Hölzern auszuführen, ist es schlechterdings nothwendig, daß der Arbeiter die Kunst des Zeichnens versteht und viel Geduld besitzt. Der Arbeiter schneidet die Holz-, Schildkrott- und Perlmutterstreifen, deren er bedarf, nach einer Patrone aus, die von ihm im Voraus entworfen worden ist und welche er auf das Fournir leimt, das ausgeschnitten werden soll. Zu diesem Zweck wendet man bald einen Stechbeutel mit scharfer Schneide, bald eine Art von Uhrmachersäge an, deren Gestelle sehr zurückgebogen ist, damit durch dasselbe die Bewegung weniger genirt wird. Das Sägeblatt besteht gewöhnlich aus einer Uhrfeder, in die man sehr feine fast gerade Zähne gemacht hat.

Hat man eine Zeichnung gewählt, wo die in einem Fournir vorkommenden leeren Stellen durch Theile von derselben Form ausgefüllt werden müssen, welche aus einem andern Stoff geschnitten sind und wo die leeren Stellen des zweiten Fournirs durch Stücken von gleicher Form auszufüllen sind, die aus dem ersten Fournir genommen wurden, so giebt es zur Ausführung dieser Operation ein Verfahren, wodurch das Zerschneiden viel schneller geht, Material erspart und eine weit größere

Genauigkeit erzielt wird. Bei Anwendung dieses Verfahrens muß man die beiden Fournire auf einander legen, die Patrone auf das oberste Fournir leimen und beide Fournire zusammen gleichzeitig mit einem guten Grabstichel zerschneiden. In diesem Falle wird das Stück, welches aus dem einen Fournir herausgeschnitten worden ist, genau in die ausgeschnittene Stelle des andern passen.

Um die sehr dünnen, langen und schmalen Streifen, womit die Arbeit nach Art eines Rahmens eingefaßt ist, so zu erhalten, daß ihre Ränder unter sich gut parallel sind, muß man zu einem besondern Verfahren seine Zuflucht nehmen. Das Streichmodel mit schneidender Spitze ist das Instrument, dessen man sich hierzu bedient, und man läßt dasselbe auf folgende Weise längs dem Rand eines dünnen Fournirs von Elfenbein oder Ebenholz gleiten. In ein starkes Brett, dessen Rand gut abgerichtet ist, höhlt man einen Falz, dessen horizontale Oberfläche oben und wenigstens 2 Zoll breit ist. Die vertikale Oberfläche muß überall gut wagerecht sein; sie ist etwas erhaben und es ist von Wichtigkeit, daß dieser vorspringende Theil an allen Stellen ein und dieselbe Stärke hat. In dieser Hinsicht macht sich die größte Genauigkeit nothwendig. In diesen ausgehöhlten Falz wird das Fournir eingelegt, von dem man die Streifen ablösen will, wobei der vorher gut abgerichtete Rand gegen die vertikale Wand des Falzes gestützt wird. Das Streichmodel läßt man auf dem vorspringenden Theil hingleiten, wobei der Schaft auf die obere Fläche dieses Vorsprungs und der Kopf gegen die äußerliche Fläche gedrückt wird. Der vorspringende Theil des Falzes bildet auf diese Weise ein festes Lineal, das sich zwischen dem Fournir und dem Kopf des Streichmodels befindet und zur Führung dieses Werkzeuges dient.

Will man die verschiedenen Stücken, aus denen das Mosaik besteht, auf die Arbeit bringen, so wird damit angefangen, daß man die Stücken zusammensetzt und

auf einen Bogen sehr starkes und sehr glattes Papier aufleimt; bei diesem Aufleimen dreht man die Oberfläche der Stücke, welche sichtbar sein soll, nach der Seite des Papiers zu. Ist auf diese Weise die Zeichnung zusammengesetzt, so läßt man die aufgeleimten Stücke trocknen und fournirt dann auf gewöhnliche Art mit dem Hammer, dessen Bahn man leicht über das Papier hingleiten läßt; auch kann man die Arbeit in der Presse mit mäßig erwärmten Zulagen fourniren. Es ist sehr anzuempfehlen, alle einzelnen Stücke, aus denen der Mosaik besteht, so anzufertigen, daß sie sämmtlich von gleicher Stärke sind, und da in diesem Fall der Vorsprung der einen ein Hinderniß sein würde, daß die Zulage auf die weniger starken Stücke drückt, so muß man zwischen die Zulage und die Arbeit leinene Tücher legen, die mehrfach zusammengeschlagen worden sind. Wenn die fournirte Arbeit gut trocken geworden ist, so nimmt man das Papier so wie auch den Leim weg und richtet die Arbeit gut ab.

Wenn die eingelegte Zeichnung aus einer großen Anzahl von einzelnen Stücken zusammengesetzt ist und diese letztern viele Winkel haben, welche sich erheben könnten, so ist es durchaus nothwendig, einen sehr starken Leim anzuwenden. Der Hausenblasenleim wird vorzugsweise von den Ebenisten angewendet, und um sich diesen zu bereiten, schneidet man die Hausenblase in kleine Stücke, welche in Branntwein eingeweicht und hierauf im Marienbad auf gewöhnliche Weise geschmolzen werden. Die folgende Composition hat jedoch mehr Zähigkeit und verdient deshalb vor dem Hausenblasenleim den Vorzug. Um sich diese Composition zu bereiten, werden vorerst kleine Stücken von Hausenblase 24 Stunden lang in gutem lauwarmen Branntwein eingeweicht, worauf man noch Spiritus zusetzt, in welchem man auf eine Unze Weingeist 1 Quente Ammoniakharz und eben so viel Mastixharz zusetzt, die beide in pulverisirtem Zustand sich befinden müssen. Dieser Auflösung setzt man noch zwei

gestoßene Knoblauchzehen und eine Quente pulverisirten Leim zu. Die Mischung wird auf das Feuer gebracht, wo man sie so lange läßt, bis daß sie kocht und die Auflösung der Materien stattgefunden hat, worauf man die Composition vom Feuer nimmt und durch ein leinenes Tuch seiht. Wünscht man nach dem Durchseihen der Composition noch mehr Zähigkeit zu geben, so setzt man derselben noch 2 Quenten Zinnasche und 2 Loth Leim zu. Soll von diesem Leim Gebrauch gemacht werden, so erwärmt man das Gefäß, in dem sich derselbe befindet, im Marienbad, um den Leim flüssig zu machen; die Stelle, wo der Leim aufgetragen werden soll, muß ebenfalls erwärmt werden.

§. 6. Von dem Abputzen und Schleifen.

Nachdem die fournirten Gegenstände mehrere Tage getrocknet haben, geht man zum Abputzen derselben über, wobei auf folgende Weise verfahren wird: Fournire, wie die, welche aus deutschen Hölzern geschnitten sind, so wie auch Gegenstände, die nicht fournirt sind, sondern aus massivem Holze bestehen, werden mit einem Doppelhobel, der besonders dazu eingerichtet ist, fein und eben abgehobelt, während dünne Fournire, wie z. B. die aus Mahagoniholz geschnittenen mit einem feinen Zahnhobel abzuhobeln sind. Sobald die fournirte Oberfläche entweder mit dem Zahnhobel oder dem Doppelhobel abgehobelt ist, dann wird diese mit der Ziehklinge so lange abgezogen, bis alle durch das Hobeln entstandenen unegalen Stellen und Zahnstriche von der Oberfläche entfernt sind und diese nur eine ganz ebene und glatte Fläche darbietet. Wenn der Gegenstand richtig und gut abgeputzt worden ist, alsdann werden die nachfolgenden Operationen des Schleifens und Polirens nicht nur schneller beendet, sondern die Arbeit wird auch viel schöner. Beim Abhobeln der Fournire mit dem Doppelhobel muß die

auf das Hobeleisen geschraubte Klappe so weit herunter geschraubt werden, daß das Hobeleisen nur noch schneidet und das Eisen muß auf seiner Schneide der Breite nach ganz gerade geschliffen sein und so wenig aus dem Hobel hervorstehen, daß der damit geschnittene Spahn ganz fein wird und daß das Eisen durchaus nicht in die fournirte Fläche einreißen kann. Bevor man jedoch mit diesem feinen Doppelhobel die Fournire abhobelt, müssen vorerst die mit Papier überzogenen Stellen der fournirten Fläche mit einem gröbern Zahnhobel abgehobelt werden. Bei solchen Gegenständen, die nur mit ganz dünnen Fournieren fournirt worden sind, als wie Simse, Säulen und dergleichen, kann der Zahnhobel zur Entfernung des Papieres nicht angewendet werden, sondern das Papier ist so lange mit einem nassen Schwamm zu befeuchten und zu überreiben, bis es sich ablößt. Beim nachherigen Abputzen mit der Ziehklinge kömmt viel darauf an, daß diese gehörig scharf gemacht und richtig geführt wird. Was das richtige Schärfen der Ziehklinge anbetrifft, so muß dieselbe so lange mit ihrer Kante auf dem Schleifstein geschliffen werden, bis die Kante selbst an ihrer untern Fläche ganz gerade und ihre Ecken scharf werden. Nach diesem legt man die Ziehklinge platt auf die Hobelbank auf, jedoch so, daß die geschliffene Kante der Ziehklinge mit der der Hobelbank gleich läuft, worauf man dann mit dem Ziehklingenstahl, der aus dem feinsten englischen Stahl besteht und ganz gut polirt ist, über die platte Seite der Ziehklinge hinwegfährt, wobei man jedoch den Daumen der Hand auf die platte Seite des Ziehklingenstahls stützen muß, damit der letztere über die Ziehklinge gleichmäßig wegläuft und nicht nach der Schneide zu gedrückt werden kann, die dann leicht weggestrichen würde. Sobald als alle vier schneidende Ecken von der platten Seite der Ziehklinge aus nach der oben angegebenen Vorschrift überstrichen worden sind, alsdann rückt man die Ziehklinge so viel über die Hobelbank her-

aus, daß der Finger des Arbeiters, mit dem er den Ziehklingenstahl hält, in jeder Lage des letztern als Anlauf an der Bank dienen kann. Mit dem Ziehklingenstahl wird nun leicht längs der Kante der Ziehklinge hingestrichen, in Folge dessen die Ecken einen scharfen Schnitt bekommen; es darf jedoch der Ziehklingenstahl nicht so schräg gehalten werden, damit kein zu großer Grath entsteht, der beim spätern Schärfen der Ziehklinge abbricht. Ist es dem Arbeiter gelungen, an seiner Ziehklinge den Ecken den richtigen schneidenden Grath ertheilt zu haben, alsdann kann derselbe alle auf der abzuputzenden Oberfläche befindlichen unegalen Stellen entfernen, da er die Ziehklinge nicht zu schräg zu halten braucht, in Folge dessen die Ziehklinge, ohne sich zu biegen, schneidet. Anders verhält es sich dagegen, wenn ein zu großer Grath an der Ziehklinge sich befindet, denn dann kratzt blos die Ziehklinge, anstatt zu schneiden, und man ist auch nicht im Stande, die Oberfläche der Arbeit gut abzuziehen, weil die Ziehklinge, damit sie angreift, weit schräger gehalten werden muß, was ein Biegen der Ziehklinge zu Folge hat. Eine derartig gestrichene Ziehklinge hat auch noch den Nachtheil, daß der Grath stellenweise ausspringt, wodurch dann auf der abgezogenen Oberfläche eingekratzte Stellen bleiben, die durch das nachherige Schleifen nur schwer zu entfernen sind. Beim Abziehen der Oberfläche selbst mit der Ziehklinge muß dieselbe seitwärts nach Art eines schrägen Hobels geführt werden.

Zum Schleifen der auf diese Weise abgezogenen Gegenstände wendet man gewöhnlich Bimsstein an, wobei ich jedoch bemerke, daß der künstlich bereitete Bimsstein nur zum Vorschleifen dienen kann, während der andere nicht hierzu, sondern auch zum Feinschleifen angewendet wird. Von dem natürlichen Bimsstein eignet sich derjenige am besten, welcher nicht zu fest und schwer aber auch nicht zu leicht und zu porös ist. Die Bahn

muß so in den Bimsstein eingeschliffen werden, daß sie schräg über die Poren desselben hinweggeht. Obgleich man gewöhnlich zum Schleifen Oel anwendet, so halte ich doch dieses Verfahren, selbst wenn nur reines Leinöl angewendet wird, für weniger gut, als das Schleifen mit Talg. Der zu schleifende Gegenstand wird vorerst einigemal von der Quere durchgeschliffen und dann der Länge nach und man setzt das Schleifen so lange fort, bis die Oberfläche ganz glatt und eben ist, was man sowohl durch das Auge, als wie auch durch das Gefühl mit der flachen Hand wahrnehmen kann. Alsdann schlägt man durch einen leinenen Beutel feines Ziegelmehl auf die Oberfläche des abgeschliffenen Gegenstandes und reibt nun die geschliffene Fläche mit dem Ziegelmehl und Filz ab, das zur bessern Führung auf ein Stück Holz geleimt worden ist. Dieses Verfahren hat zum Zweck, die durch das Schleifen auf das Holz gekommene Fettigkeit wieder zu entfernen und zu gleicher Zeit dem Holze eine glättere Oberfläche zu geben, als wie es durch das Schleifen mit Bimsstein möglich war. Das noch auf der Oberfläche des Holzes zurückgebliebene Ziegelmehl wird mit einem Lappen davon entfernt. Zum Schleifen von Rundstäben, Karnießen, Gesimsen u. s. w. bedient man sich öfters auch anstatt des Bimssteins Glaspapier, wodurch jedoch keine so regelmäßige Ebene gebildet wird, als wie es durch das Schleifen mit Bimsstein der Fall ist. Aus diesem Grund ist es am zweckmäßigsten, sich den Bimsstein nach der Form derartiger Gegenstände zu schleifen.

§. 7. Von dem Poliren.

Werden große Gegenstände polirt, so spannt man jeden einzelnen für sich in die Hobelbank ein und trägt auf die zu polirende Oberfläche die Politur auf nachstehende Weise auf. Vorerst bildet man sich aus einem Stückchen Flanell einen Ballen, dessen Größe von der

des zu polirenden Gegenstandes abhängt; das hierzu angewendete Stück Flanell darf nicht zu dicht gewebt und gewalkt sein, weil der daraus gebildete Ballen, auf welchen die Politur gegossen wird, die Eigenschaften des Schwammes habe. muß. Ein Ballen, der aus dicht gewebten Flanell ge. .cht worden ist, wird filzig und giebt in Folge dessen die Politur nicht gut von sich. Auf diesen Ballen wird die erforderliche Politur aufgegossen, jedoch darf nur wenig Politur auf einmal aufgegossen werden. Ueber diesen Ballen wird nach dem Aufgießen der Politur ein leinener Lappen geschlagen, der ebenfalls aus einem Stück gebrauchter und weicher Leinwand bestehen muß. Im Anfang des Polirens führt man den Ballen nicht zu leicht, aber auch nicht zu sehr aufdrückend in einer kreisförmigen Bewegung über die zu polirende Oberfläche hinweg, was jedoch so geschehen muß, daß die Politur auf allen Stellen gleichmäßig aufgetragen wird. Bei diesem ersten so wie auch beim zweiten Auftrage der Politur braucht der Arbeiter den um den Ballen geschlagenen Leinwandlappen nicht mit einem Tropfen Oel zu befeuchten, weil sich erstens vom Schleifen her noch Fettigkeit genug im Holze befindet und weil zweitens erst die Politur in das Holz eindringen muß, ehe man selbst Oel mit der Politur aufträgt. Das Oel darf nicht eher angewendet werden, als bis die aufgetragene Politur die Bewegungen des Ballens durch Ankleben desselben an die Politur erschwert, in welchem Falle man nun so viel Oel auf den Leinwandlappen aufgiebt, als wie nöthig ist, daß der Ballen noch von der Politur angezogen wird, aber doch glatt über die polirte Oberfläche weggeht. Der Arbeiter braucht nicht eher frische Politur in den Ballen zu gießen, als bis derselbe keine Politur mehr von sich giebt, da man dann nur erst ganz trocken zu poliren braucht, wenn die zu polirende Oberfläche auf allen Stellen gleichmäßig mit Politur überzogen ist. Anfänglich, wenn die Politur sich

noch nicht auf das Holz festgesetzt und man erst Politur in den Ballen gegossen hat, darf man nur mit wenig Kraft den Ballen über die zu polirende Oberfläche führen, jedoch wird die Druckkraft in dem Grade gesteigert, als die Politur aus dem Ballen herausgeht. Hat die Politur sich schon etwas auf der Oberfläche des zu polirenden Gegenstandes festgesetzt, was der praktische Arbeiter an dem sogenannten Zug erkennt, dann ist es gut, die Politur mit etwas mehr Kraft aufzutragen und zu verarbeiten. Diejenige Politur, die nur leicht bis zum Ende des Polirens aufgetragen worden war, sitzt nicht fest auf dem Holze und erhält keinen schönen Glanz, während diejenige Politur, die man mit dem gehörigen Druck aufgetragen hat, nicht nur fest auf dem Holze sitzt, sondern auch einen sehr schönen Glanz hat. Ist nun auf dem Gegenstande nach den oben angegebenen Vorschriften die Politur bis zur gehörigen Stärke aufgetragen worden, was man das Grundpoliren nennt, dann läßt man den polirten Gegenstand wenigstens einen Tag lang ruhig stehen, ehe man ihn nochmals in Arbeit nimmt, um ihn vollends fertig und fein zu poliren.

Zum Fertigpoliren wendet man ganz schwache Politur oder nur Spiritus an und giebt durch Ueberreiben mit dem Ballen nicht nur der polirten Oberfläche einen ganz feinen Glanz, sondern entfernt auch gleichzeitig alles auf der Oberfläche befindliche Oel, zu welchem Zweck die polirende Stelle des Lappens häufig verändert werden muß. Anstatt des Weingeistes oder der schwachen Politur wendet man auch Copalspiritus an.

Beim Aufpoliren gebrauchter Möbels müssen diese erst auf ihrer Oberfläche mit einem feuchten Schwamm abgewaschen und gut abgetrocknet werden, um allen Schmutz davon zu entfernen. Hierauf wird die zu polirende Oberfläche mit Ziegelmehl und Filz abgerieben und dann in den Polirballen reiner Spiritus gegossen und mit diesem die aufzupolirende Oberfläche überfahren.

Diese Methode hat den Zweck, daß durch das Auftragen von Spiritus auf die alte Politur, diese für die Aufnahme der neuen Politur empfänglicher wird. Wollte man gleich neue Politur auf die alte Politur auftragen, so würden beide sich nicht so gut mit einander verbinden und die neue Politur sich an manchen Stellen wieder wegwischen. Da beim Aufpoliren alter Gegenstände man oft auf Stellen stößt, die man mit dem Polirballen gar nicht überfahren kann, so macht es sich nöthig, um solchen Stellen dennoch den Glanz zu geben, daß man eine Politur anfertigt, die mit einem kleinen Haarpinsel in die Ecken und die Vertiefungen gestrichen werden kann. Diese Politur wird auf gewöhnliche Weise aus Schellack und Spiritus, doch etwas stärker, bereitet; jedoch setzt man bei der Auflösung des Schellacks noch etwas Colophonium hinzu.

Helle und silberfarbene Hölzer, die ihre Naturfarbe behalten sollen, dürfen ohne irgend einen fetten Zusatz nur mit Glaspapier geschliffen werden und man muß sie mit weißer Politur poliren. Diese Art Hölzer müssen erst ein- bis zweimal mit reiner, weißer Politur überwischt werden, ehe man zum Poliren etwas Oel nimmt, wozu man nur ganz gut gebleichtes weißes Mohnöl nehmen darf.

§. 8. Vom Anstreichen und Lackiren.

Gegenstände, die durch ein Anstreichen mit Lack, Farbe und Glanz erhalten sollen, müssen auf der Fläche, die man anstreicht, ganz sauber und egal abgehobelt sein. Da man nur bei harten Hölzern die Ziehklinge zum Abrichten der abgehobelten Ebene brauchen kann, so müssen die Flächen weicher Hölzer mit Bimsstein trocken abgeschliffen werden.

Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Anwendung von Beizen aus farbigen Hölzern bereitet, den Nachtheil

hat, daß diese in der Länge der Zeit mehr oder weniger verschießen und deshalb ist die Oelbeize der ersten Beize vorzuziehen. Diese Beize besteht aus fein geriebener Oelfarbe, die jedoch so wie eine Beize verdünnt werden muß. Durch das Zusammensetzen der Farben kann der Arbeiter alle Arten von Farben hervorbringen. Diese Oelbeize wird mit einem gewöhnlichen Lackirpinsel in einer so dünnen Schicht als nur möglich aufgetragen. Hat nach dem vollkommenen Trocknen des ersten Anstrichs der Gegenstand noch nicht den gewünschten Ton der Farbe erhalten, so kann man je nach den Umständen noch ein oder zwei Anstriche folgen lassen, doch muß stets zwischen jedem Anstrich der Firniß gut getrocknet sein. Sobald der Gegenstand die gewünschte Farbe hat und die Farbe völlig getrocknet ist, so wird die angestrichene Oberfläche mit Glaspapier oder Schachthalm überschliffen, worauf dann ein- oder zweimal Lack aufgetragen wird, der aus Copal oder Bernstein bestehen kann. Beim Auftragen des Lackes ist es ebenfalls wieder Regel, den Lack in einer so dünnen Schicht als wie möglich aufzutragen; auch muß, ehe eine andere Schicht Lack aufgetragen wird, die erste vollkommen getrocknet sein.

Zum Trocknen der mit Firniß und Lack angestrichenen Gegenstände wählt man solche Oerter, wo die Luft einen freien Zutritt hat, ohne daß jedoch die zu trocknenden Gegenstände zu sehr der Wärme ausgesetzt sind, denn derartige Gegenstände werden durch die freie Luft am schnellsten und besten getrocknet. Der Lack und der Firniß trocknen bekanntlich nur sehr schwer auf harzigen, kiefrigen und ästigen Stellen und deshalb ist es rathsam, um das Trocknen zu erleichtern, solche Stellen mit dem Safte einer ausgeschnittenen Zwiebel zu überreiben und den Firniß und Lack nicht eher aufzutragen, als bis der Saft getrocknet ist.

Bei Gegenständen, die sehr fein lackirt sein sollen, wird der Lack nach vollkommenen Trocknen ebenfalls geschliffen und zwar wendet man hierzu pulverisirten, geschlämmten Bimsstein und ein Stück Filz an. Nach diesem Schleifen kann entweder die lackirte Oberfläche mit Trippel, etwas Baumöl und einem Stück weichen Handschuhleder polirt werden, oder man trägt auf dieselbe noch eine ganz dünne Schicht feinen Lack auf.

§. 9. Von der Zubereitung des Holzes bei dem Färben desselben.

Das Holz, welches gefärbt werden soll, muß gehörig abgehobelt und mit Bimsstein oder Schachtelhalm behandelt sein, damit es die Farbe gleichmäßig annimmt. Es braucht nicht so dick zu sein, sondern Stücke, so wie man sie zu Täfelwerk zu schneiden pflegt, eignen sich besser. Diese Stücke werden, wie es sogleich angegeben werden soll, schichtweise in der heißen Farbebrühe eingeweicht; gut ist es, wenn man sie vorher 24 Stunden lang in einer Trockenstube auf einer Temperatur von 30° erhält, um deren Poren zu öffnen. Zum Färben selbst bedarf man eines langen schmalen Kessels, den man auf eine Art von Galeerenofen setzt, und in welchem man die Hölzer mit den verschiedenen Farbebrühen so lange kochen läßt, bis die Farbe 2—3 Linien tief in das Holz eingedrungen ist. Will man das Holz nicht mit sieden lassen, so muß die Farbebrühe siedend mit einem Pinsel aufgetragen werden, und zwar je nach der Porosität des Holzes in 4—5 Schichten, wobei man zwischen jeder Schicht das Holz vollkommen trocknen läßt. Ist das Holz vollkommen gefärbt und getrocknet, so polirt man es mit Schachtelhalm.

§. 10. Von den allgemeinen Regeln, die beim Bau der Möbels zu beobachten sind.

Es ist nöthig, daß der Tischler, bevor er eine Arbeit anfängt und zuschneidet, ein System sich bildet, nach dem er nicht nur den Zusammenbau des Gegenstandes ausführt, sondern nachdem er auch die einzelnen Theile in einer gewissen Reihenfolge ihrer Bearbeitung und Zusammensetzung bis zum Ende der Arbeit im Geiste sich vorstellen kann. Um jeden Irrungen zu begegnen, ist es am besten, wenn der Arbeiter, sobald er sich dieses System im Kopfe entworfen hat, von dem ausgedachten und zu bauenden Gegenstand eine Zeichnung entwirft, und es ist dann am vortheilhaftesten, den Gegenstand in natürlicher Größe auf das Reißbrett so aufzuzeichnen, daß man nicht nur die Form und die verschiedenen Maße, sondern auch die Zusammensetzung der einzelnen Theile wahrnehmen kann. Ist der Gegenstand zu groß, oder hat man für denselben kein passendes Reißbrett, um ihn in seiner natürlichen Größe aufzuzeichnen, so kann man auch blos den Gegenstand der Länge nach von der Hälfte zeichnen oder sich von diesem eine Handzeichnung auf ein Stück Papier anfertigen, wobei man sich jedoch zu gleicher Zeit alle Abtheilungen und die Maße des auszuführenden Gegenstandes anmerken muß.

Zweckmäßig ist es, wenn von dem Arbeiter alle zu einem Gegenstande gehörigen Theile zusammen geschnitten werden, ehe man zum Ausarbeiten eines jeden einzelnen Theiles geht.

§. 11. Von einem Verfahren zum bequemen und leichten Ausziehen von Rundstäben und Gesimsen ohne Hülfe von Ziehmaschinen.

Wenn an die Kanten der Tischblätter, an ausgeschweifte Arbeiten, runde Tischfüße u. s. w. Rundstäbe

und Gesimse angezogen werden sollen, so bedient man sich hierzu des nachstehend näher beschriebenen höchst einfachen Instruments. Zwei Stückchen gutes Ahornholz, die ungefähr 9—10 Zoll lang sind, je nachdem der Gegenstand, an welchem die Rundstäbchen oder Karnieße angezogen werden sollen, breit ist, und eine Breite von 2—3 Zoll haben, während die Stärke eines jeden ³/₄ Zoll beträgt, werden genau auf einander passend an einander gelegt und mittelst zwei Holzschrauben verbunden. An die eine Kante dieser zwei verbundenen Stäbchen wird ein Einschnitt gemacht, der so groß sein muß, daß der Theil des Gegenstandes, an welchem die Rundstäbchen oder Karnieße angezogen werden sollen, genau in jenen eintreten und man das Instrument leicht längs dem Theile hinführen kann. Der Einschnitt muß nach unten zu schräg gehen. Nachdem der Einschnitt gemacht ist, wählt man sich ein Stück Sägeblatt von passender Größe aus und befestigt dieses in den Einschnitt zwischen den beiden Holzstücken. Um es zu befestigen, zieht man die Holzschrauben etwas auf, so daß das Sägeblatt zwischen die Fuge eingeschoben werden kann. Bevor dieses Sägeblattstück in die Fuge fest eingeschraubt werden kann, feilt man erst in dasselbe die Glieder ein, welche angezogen werden sollen und setzt das Sägeblatt so ein, daß die Glieder genau in den Einschnitt passen, worauf die Schrauben fest angezogen werden, damit das Sägeblattstück sich nicht verschieben kann. Die in das Sägeblattstück eingefeilten Glieder müssen so viel über den Fugen herausstehen, daß man das Instrument nach Art einer Ziehklinge gebrauchen kann, weshalb auch die untern Kanten des Einschnittes nach jeder Seite zu abgeschärft sein müssen. Von beiden Seiten ist das Instrument der bequemen Handhabung wegen wie ein Handgriff ausgearbeitet. Haben sich in Folge des Gebrauches die scharfen Kanten der in das Sägeblattstück eingefeilten Glieder abgestumpft, so lassen sich dieselben leicht mit einer feinen

Feile wieder schärfen. Sobald als an die Theile des Gegenstandes, welche mit Gesimsgliedern versehen werden sollen, die Fournire aufgeleimt worden sind, so zieht man längs demselben mit dem Instrument eben so wie mit einer Ziehklinge so lange hin und her, bis daß sich die Glieder gehörig gebildet haben. Die mit Hülfe dieses Instruments ausgezogenen Glieder sind vorzüglich an ihren Enden noch mit einer Feile zu glätten, bevor man sie schleift und polirt.

§. 12. Von dem Zusammenbau eines Auszugtisches.

Fig. 16 Taf. 6 zeigt den Grundriß dieses Auszugtisches. Fig. 15 Taf. 6 die Vorderansicht. Das gewöhnliche Maß der Hauptplatte eines solchen Tisches, ist eine Breite von 3 Fuß und eine Länge von 3 Fuß 6 Zoll; dieses Maß gilt jedoch nicht als fester Norm, sondern man kann die Tischplatte größer und kleiner machen, doch ist das angegebene Maß das gebräuchlichste. Die Stärke der Tischplatte ist gewöhnlich $1\frac{1}{4}$ Zoll. Die Füße zu diesem Tische sind drei Zoll stark und haben die gewöhnliche Höhe, und die Breite der Schwingen beträgt 6 Zoll und sie haben eine Stärke von $1\frac{1}{4}$ Zoll. Die Länge der Auszugplatte richtet sich nach der Breite der Hauptplatte und die Breite der ersteren bestimmt die sogenannte Brücke, welche sich zwischen den beiden Auszugplatten und unter der Hauptplatte befindet. Die Hauptplatte kann entweder in vier Füllungen angefertigt sein, wie es in der Zeichnung angegeben ist und jede Auszugsplatte mit zwei Füllungen zusammengearbeitet werden; jedoch sind die Platten öfters auch nur mit Anfaßleisten versehen und haben dann blos eine Füllung. Am besten eignet sich zur Anfertigung von Ausziehtischen das Eichenholz, doch macht man öfters auch solche Tische aus Ahorn-, Linden- und Erlenholz. Alle zu einem Aus-

zugtische gehörigen Theile werden mit einander zugeschnitten, worauf man dann vorerst das Holz, was für die Platte bestimmt ist, ausarbeitet, damit die Platten Zeit genug haben vollkommen auszutrocknen, denn obgleich man zu Auszugtischen nur ganz trocknes Holz nimmt, so hat doch dieses die Eigenschaft, daß es nach seiner Bearbeitung immer noch etwas trocknet. Nach dem Ausarbeiten des zu den Platten bestimmten Holzes, geht man zum Ausarbeiten der Füße, der Zugleisten und Schwingen über. Hierauf wird das zu den Platten bestimmte Holz von dem Trockengerüste herunter genommen und die Rahmstücke zugerissen, geschlitzt und gestemmt. Die Gehrung kann entweder eingeschlitzt und abgesetzt werden, oder man kann auch in die eine Gehrung das Zapfenloch einstemmen und in das andere Rahmenstück den Zapfen auf der Gehrung absetzen, wo man dann kein Hirnholz von dem Zapfen auf den Kanten sieht. Das erstere Verfahren ist jedoch dauerhafter und sicherer. Sind alle Rahmenstücke gehörig zusammengepaßt und zusammengeschlagen, so mißt man die Füllungen nach den Oeffnungen zwischen den Rahmenstücken ab und paßt sie genau in diese Oeffnung ein. Nach dem Einpassen werden die Rahmenstücke auseinander geschlagen und in dieselben an ihren innern Kanten eine Nuth gestoßen, die jedoch etwas schwächer als wie der dritte Theil der Stärke des Rahmenstückes beträgt, sein muß. Mit demselben Nuthhobel stößt man eine gleiche Nuth in die vier Kanten der Füllungen. In den Nuthen der Füllungen werden aus Zwergholz gemachte Federn mit Leim eingeschlagen und dann diese Füllungen in die innern Rahmenstücke eingeleimt, worauf nach dem Trocknen der geleimten Stellen die Seitenrahmenstücke aufgeleimt werden. Dieses Verfahren hat den Vortheil, daß man die Verbindungsfuge vor dem Aufleimen der Seitenrahmenstücke noch mit dem Simshobel leicht überstoßen kann, um die Fuge recht dicht zu machen; auch

riskirt man nicht, daß weil man eine zu große Anzahl von zu leimenden Stücken hätte, der Leim vor der Beendigung der Zusammensetzung erkalte, in Folge dessen die Platte fehlerhaft wird. Während der Zeit, wo die so bearbeiteten Platten trocknen, wird die Tischzarge zugerissen, wobei man jedoch darauf Rücksicht zu nehmen hat, daß die Platte ringsherum $1\frac{1}{2}$ Zoll über der Zarge vorsteht. Nach dem Zusammensetzen der Zarge wird die bei a in dem Grundriß gezeigte sogenannte Brücke Fig. 16 Taf. 6 auf die Tischzarge so aufgelegt, daß dadurch die Tischzarge sowohl nach links als wie auch nach rechts ganz genau in zwei vollkommen gleiche Theile getheilt wird. Diese Brücke muß so genau im Winkel liegen, daß der Arbeiter von dieser aus mit dem Winkelmaß in die Zarge die Einschnitte anreißen kann, in welcher später die Zugleisten laufen. Die Brücke hat die Stärke der Platten und um ihre Breite zu finden, trägt man von der innern Seite der kurzen Schwinge die Hälfte der Länge von der Hauptplatte auf die Kante der langen Schwinge und wiederholt dieses Verfahren von der entgegengesetzten Seite. Giebt man nun zu dem zwischen diesen beiden Zeichen befindlichen Raum von jeder Seite noch $\frac{1}{4}$ Zoll zu, so erhält man dadurch die richtige Breite der Brücke. Würde dieser $\frac{1}{4}$ Zoll nicht auf jeder Seite zugegeben, so verliefen sich die Zugleisten bei dem Ausziehen beider Auszugplatten unter der Brücke und sie stießen gegen einander, wenn man die Auszugsplatten wieder hineinschiebt. In die Brücke werden die Löcher b, b eingeschnitten, welche zur Aufnahme der in der Hauptplatte befindlichen Dübel dienen, worauf man die Brücke auf die Zarge aufleimt und zur Vorsorge mit Holzschrauben befestigt. Auf die Brücke legt man jetzt die große Platte auf und reißt auf deren Rückseite die Stelle an, wo die Dübel eingesetzt werden. Sicherer, aber jedoch umständlicher ist es, sich durch genaue Abmessung die Stellen auf der Rückseite der Platte vorzuzeichnen, wo die Dübel

hinkommen sollen. Von der äußern Seite der Dübellöcher winkelt man sich die Zugleisten ee in die eine schmale Zarge und die Leisten ff in die andere Zarge über. Die Breiten der Leisten betragen gewöhnlich $2\frac{1}{2}$ Zoll und ihre Stärke $1\frac{1}{2}$ Zoll. Zur Aufnahme der Leisten schneidet man von oben in die Zarge die Löcher so tief ein, als wie die Leisten noch breit sein würden, wenn man von ihrem Breitenmaß die Stärke der Auszugsplatten abgezogen hätte. Hierauf bringt man die Zugleisten in die Lage, welche sie beim Ausziehen haben sollen, legt die Auszugsplatte an die Hauptplatte an und reißt sich an der Rückseite der Auszugsplatte die Stellen vor, wohin die Leisten zu liegen kommen sollen, die nun aufgeleimt und aufgeschraubt werden. Die Leisten werden an ihren vordern Enden auf ihrer obern Kante so viel verjüngt, als die Auszugsplatten selbst stark sind. Die Leisten dürfen auch nur so lang verjüngt werden, als wie die Breite der Auszugsplatten beträgt und ihr übriger Theil kann in der oben angegebenen Breite fortlaufen. An die vordern Enden der Leisten wird ein Angriff angeschnitten, um die Auszugsplatten anzufassen. Noch bemerke ich daß die Brücke auch nur mit der Zarge gleich sein kann, in welchem Fall man nach dem Einschieben der Auszugsplatten in die zwischen ihnen befindlichen Zwischenräume ein Stückchen Holz von derselben Art, von dem der Tisch gearbeitet ist, einpaßt und an die Hauptplatte anleimt, worauf das Stückchen mit den Kanten gleich geputzt wird. Diese Art Tische behalten entweder ihre natürliche Farbe oder man giebt ihnen auf künstliche Weise irgend eine andere Farbe und Politur.

§. 13. Von der Zusammensetzung eines Spieltisches.

Die Frontansicht von diesem Spieltisch ist in Fig.

17 und der Grundriß desselben in Fig. 18 Taf. 6 gezeigt. Der Spieltisch wird ganz nach demselben System gebaut, nach dem man Tische mit runden Füßen und abgerundeten Ecken bearbeitet. Die Platten haben eine Länge von 3 Fuß und eine Breite von 1½ Fuß, so daß beide Platten, sobald sie aufgeschlagen sind, ein Quadrat von 3 Fuß bilden. Um das Werfen der Platte zu vermeiden, müssen beide Platten, sowohl auf der Rück- als wie auch auf der Vorderseite fournirt sein, und man darf auch das Blindholz solcher Platten nicht in Rahmen und Füllungen zusammenarbeiten, noch das Blindholz mit Hirn- oder Anfaßleisten versehen; denn hierdurch ist es nicht möglich, überall die Fournire auf das Blindholz nach der Richtung der Fasern des letztern aufzuleimen, in Folge dessen die Stellen, wo die Fasern quer unter dem Fournir weglaufen, sichtbar werden, oder die Platte an solchen Stellen reißt. Aus diesen hier angegebenen Gründen macht es sich nöthig, daß die Platten aus 3 Theilen verleimt werden, und zwar laufen die Fasern der nach außen liegenden beiden Theilen der Länge nach, während die Fasern des mittlern Stücks der Quere gehn. Diese 3 Theile müssen nach ihrer Vereinigung die für die Platte nöthige Stärke haben. Anstatt des Verleimens kann man jedoch auch sogenannte Hirnleisten mit der Klobsäge einschlitzen, wo dann das Holz zwischen den Schlitzen herausgestemmt und in die dadurch verursachte Öffnung Leisten von gutem Eichenholz mit Leim eingeschoben und eingeleimt werden; jedoch verdient das erstere Verfahren, die Platten zu verleimen, den Vorzug. Wie aus dem in Fig. 18. Taf 6. befindlichen Grundriß hervorgeht, sind an dem Spieltisch die Platten so eingerichtet, daß sie sich um einen Stift, der ihnen als Axe dient, drehen, bevor sie aufgeklappt werden können. Um diesen Drehpunkt zu finden, wird auf der Rückseite der untern Platte eine Linie a e gezogen, wodurch sich diese Platte der Länge nach in 2 gleiche Theile theilt. Zieht man

nun in den Theil, der sich zur rechten Hand des Arbeiters befindet, die Linie h, so wird dadurch der zwischen a und e befindliche Raum in 4 gleiche Theile getheilt. Zieht man nun nach der in der Zeichnung angegebenen Art und Weise die Linien af und gb, so wird der Drehungspunkt an der Stelle sein, wo beide Linien sich bei h durchschneiden. In der Zarge wird eine Brücke an der Stelle eingelassen, daß das Loch zur Aufnahme der Drehungsaxe sich gerade in der Mitte von der Breite der Brücke befindet, wie dieses auch in der Zeichnung angegeben ist. Die in der untern Platte befestigte Drehungsaxe ist entweder von Holz oder von Eisen und muß, wenn sie von Holz besteht, mit einem Grath in die Platte eingesetzt sein, während die eiserne Drehungsaxe auf ein Stück plattes Eisen eingenietet ist, das durch 4 Schrauben in die Rückseite der Platte befestigt wird. Die Drehungsaxe muß noch so viel unter der Brücke hervorstehen, daß man in eine hölzerne Drehungsaxe einen Keil schlagen und an eine eiserne eine Schraubenmutter anschrauben kann, damit sich die Platte nicht von der Zarge abhebt. Auf der Rückseite der untern Platte befindet sich eine mit einer Nase versehene Feder i und ein Stift k, wodurch die Platte nach vollendeten Auf= oder Zudrehen in ihrer Lage unveränderlich festgehalten wird. Die beiden Platten sind mit einander durch sogenannte Nußbänder verbunden, da andere Bänder zu diesem Behufe nicht angewendet werden können. Die an den Bändern schon angedeuteten Fasen müssen an den Ecken der Platten fortgeführt werden, weil sonst beim Aufklappen die Bänder ausreißen. Bei dieser Art von Spieltischen wird häufig die innere Fläche der beiden Platten, die nach dem Aufklappen derselben die Oberfläche bildet, mit Tuch überzogen; in diesem Fall ist es nicht nöthig, die Platten von beiden Seiten zu fourniren, sondern man bringt nur Friese aus Fourniren an, die 2 bis 3 Zoll breit sind und die Einfassung des Tuches ausmachen. Durch das Bekleiden der Flächen der Platten

mit Tuch wird die Fuge verdeckt, welche sich zwischen den beiden aufgeschlagenen Platten befindet. Damit beim Aufschlagen der Platten die beiden die Fuge bildenden Kanten derselben auf der Oberfläche ganz eben bleiben und damit diese Fuge immer geschlossen ist, so muß in der einen Kante der einen Platte eine flache Nuth und in der andern eine abgerundete Feder sich befinden, die beim Aufklappen sich genau in die Nuth einsetzt. Diese Art Tische haben keinen Schubkasten, sondern statt dessen ist in der Zarge ein Boden befindlich, welcher ringsherum in einer Nuth in der Zarge steht. Der durch den Boden verschlossene Raum, dient zum Aufbewahren der Karten, Spielmarken und andern Gegenständen.

§. 14. Von dem Zusammenbau runder Tische.

Die Platten der runden Tische haben gewöhnlich in Durchmesser 3 Fuß bis 3 Fuß 6 Zoll und sind $1\frac{1}{4}$ Zoll stark, man kann jedoch auch den runden Platten einen größern Durchmesser von 4 – 5 Fuß geben, wo sie dann zum Aufstellen in der Mitte eines Zimmers dienen, während die ersteren meistentheils dazu gebraucht werden, um sich vor die Sophas zu setzen. Derartige Tische mit runden Platten werden gewöhnlich mit einer Säule gemacht, deren Façon von der Mode und Willkühr des Arbeiters abhängt. Am untern Theil ruht diese Säule entweder auf einem Dreieck, welches den eigentlichen Fuß bildet, wie dieses in Fig. 3 Taf. 6 der Fall ist, oder sie ist mit 3 einzelnen Füßen verbunden, wie dieses in Fig. 5 Taf. 6 dargestellt ist. Die Dreiecke als wie auch die Füße haben ebenfalls sehr verschiedene Form und Schweifungen, die von der Mode und des Geschmacks des Arbeiters abhängig sind. Die Höhe der runden Tische, mit Inbegriff der Säulen und Füße beträgt 2 Fuß 8 - 9 Zoll. Sollen die runden Tischplatten gut und dauerhaft werden, so ist es nöthig, sie von beiden Seiten zu fourniren, wodurch

das Werfen verhindert wird. Die Fasern der Fournir müssen sowohl auf die Rück= als wie auch auf der Vorderseite der Platten mit denen des Blindholzes gleich laufen. Beim Fourniren der Platten muß der Arbeiter so verfahren, als wie von mir unter der Abhandlung vom Fourniren angegeben worden ist. Auf der Rückseite ist eine schmale Zarge befindlich, wie dieses in Fig. 3 u. 5 Taf. 6 bei a a hervorgeht; diese Zarge wird mit Holz= schrauben auf die Rückseite befestigt und sie hat die Breite von 1½ Zoll. Durch diese Zarge erhält die Platte ein massiveres Ansehen, und die Leisten, welche auf der Rück= seite der Platten aufgeschraubt sind, werden dadurch ver= deckt. Die auf der Rückseite der Platte befindlichen Leisten b b, Fig. 4 und 6 Taf. 6 dienen dazu, die Platte gerade zu erhalten und müssen deßhalb quer über die Jahre der Brücke laufen. Bei c c Fig. 4 und 6 sind in die Leisten runde Löcher eingebohrt, welche zur Auf= nahme der Zapfen der sogenannten Brücke dienen, um welche sich die Platte beim Auf= und Niederschlagen be= wegt. Die Breite der Leiste ist 2½ Zoll und ihre Stärke beträgt 1½ Zoll; nach ihren vordern Enden zu wird von der untern Seite so viel von der Breite der Leiste ver= jüngt abgenommen, daß die Enden nicht über die Zarge heraussstehen und sichtbar sind. Zwischen den Leisten be= findet sich die Brücke d, die aus gutem harten Holz angefertigt sein muß und die für die Tische von der in der Zeichnung angegebenen Größe eine Größe von 11 Zoll ins Quadrat hat und deren Särke 1½ Zoll beträgt. Diese Brücke wird auf die Tischsäule mittelst Zapfen dauerhaft befestigt. An ihren Enden hat sie bei c c Fig. 4 und 6 Taf. 6 zwei runde Zapfen die in den Löchern c c der Leisten b b ihren Gang machen. Die Löcher werden in die Leisten mit dem Centrumbohrer gebohrt, was so ge= schehen muß, daß der vorschneidende Theil des Bohrers ge= nau mit der Kante der Leiste abschneidet, die auf die Rück= seite der Platte aufzuliegen kömmt, damit die Platte sich

genau auf die Brücke auflegt. An dem vordern Theil der Brücke befindet sich ein sogenannter eiserner Schnepper, in welchen sich beim Zuschlagen der an der Rückseite der Platte befindliche Schließhacken einsetzt. Durch die Zapfen c c und durch den Schnepper wird die Platte unbeweglich auf die Platte befestigt. Bei fournirten Säulen wie eine solche bei m Fig. 5 Taf. 6 gezeigt ist, hobelt man erst einen Kern, der je nach der Anzahl der Füße sechs= oder achteckig ist, und dessen Stärke so viel beträgt, daß an der schwächsten Stelle der Säule das Blindholz noch nicht heraussieht. Hat die Säule 3 Fuß, so ist der Kern sechseckig, während bei 4 Füßen derselbe achteckig ist. Beim Fourniren der Säule ist es nicht vortheilhaft, das Blindholz in der erforderlichen Stärke aufzuleimen, um es dann mit Schweifsäge, Raspel und andern Instrumenten zu façonniren und zu fourniren, sondern es ist zweckmäßiger, sich ein besonderes Stück Lindholz zu bereiten, wozu man Zwerchholz von solcher Breite nehmen muß, daß es die ganze Säule umschließt, wenn man es später um dieselbe kröpft und leimt. Die Stärke des Zwergholzes muß eine solche sein, um die nöthige Façon über Zwerch ausholeln zu können. Um dieses Zwerchholz genau nach der erforderlichen Façon ausarbeiten zu können, macht sich der Arbeiter ein der Façon entsprechendes Model und legt es auf beide Seiten auf das Holz auf und reißt sich alsdann die Façon an. Nach diesen Rissen hobelt man genau die Façon aus und fournirt dann das Stück. Das Fourniren kann man sich sehr erleichtern, wenn das Stück auseinander geschnitten wird und zwar in solche Theile, daß eine jede derselben zwei Plattungen enthält. Beim Fourniren eines solchen schmälern Stückes läßt sich die Zulage leichter ausführen und anpassen und die Kraft der Schraubzwingen kann besser wirken. Der Sockel wird auf gleiche Weise wie das Obertheil der Säule aus Zwergholz gemacht und seine Stärke muß den stärksten Theil des obern façonnirten Blindholzes der Säule gleich sein.

Nach dem Fourniren beider Theile, werden diese auf die Gehrung zusammengestoßen und so auf den Kern der Säule geleimt, daß sie die richtige Höhe und Façon der Säule bilden. Zwischen den façonnirten Theil der Säule und der Sockel befindet sich ein Karnieß o, welcher ebenfalls um den Kern gekröpft und geleimt ist. Die Füße müssen aus hartem Holz sein, gleichviel ob sie fournirt oder massiv sind. Die Füße werden entweder auf Grath in den Sockel eingeschoben oder mit 2 runden Dübeln in denselben befestigt. Der Dübel, welcher sich oben nach dem Karnieß zu befindet, braucht nicht sehr lang und stark zu sein, während der untere Dübel etwas stärker und länger sein muß. Die in Fig. 3 Taf. 6 gezeigte Tischsäule r ruht auf einem sogenannten Dreifuß und hat, wie es in dem Grundriß Fig. 4 Taf. 6 zu sehen ist, 3 schmale Kanten und 3 ausgehöhlte Flächen, die längs der Schweifung der Säule fortlaufen. Diese Höhlungen richten sich nach den Ausschweifungen des Dreifußes. Durch die ganze Säule hindurch kann eine kleine dreieckige Öffnung s Fig. 4 Taf. 6 gehn, da diese Säule in der Mitte zur Befestigung auf den Dreifuß und auf die Brücke keine Zapfen braucht, sondern besser mit 3 runden Zapfen, die auch in der Zeichnung Fig. 4 Taf. 6 angegeben sind, auf den Dreifuß und die Brücke befestigt wird, wozu diese 3 rundgebohrte Löcher haben. Der Dreifuß p Fig. 3 Taf. 6 wird aus 3 in ein Dreieck zusammengesetzten Bohlenstücke angefertigt und zwar muß das Hirnholz nach dem äußern Ende zu laufen. Durch Aufleimen anderer Bohlenstücke giebt man den Dreifuß die gehörige Stärke, und da wo die Füße q q q angeschweift werden sollen, muß man noch so viel Holz aufleimen, um daß der Arbeiter die Füße in die gehörige Façon ausarbeiten kann. Anstatt der ausgeschweiften Füße leimt man öfters auch blos Quadern unter die 3 Enden des Dreifußes. Noch bemerke ich, daß auf der von mir in Fig. 3 und 5 Taf. 6 gegebenen Zeichnungen die Ausladung der Füße

so ist, daß die Platte von den äußersten Ende der Füße 6 Zoll übersteht. Will man die Füße mehr ausladen, so verlieren sie die Tragkraft und werden auch durch die Füße der an solchen Tischen sitzenden Personen leichter beschädigt, was vorzugsweise bei den Tischen der Fall ist, deren Säulen auf einem sogenannten Dreifuß ruhen, weßhalb es auch rathsam ist, wenn die Säule nicht auf ausgeschweiften Füßen ruht, den Dreifuß noch zu verleimen.

§. 15. Von der Construction eines Ausziehtisches mit Hülfe von Gelenken.

Fig. 11 Taf. 3 ist die untere Ansicht von einem runden geschlossenen Tisch.

Fig. 12 zeigt dieselbe Ansicht, jedoch ist der Tisch schon etwas geöffnet.

Fig. 13 ist eine andere Ansicht von demselben Tisch, wo man zugleich sieht, daß beim Ausziehen des Tisches der eine Theil rechts der andere Theil links gehen kann. Fig. 14 zeigt die untere Ansicht des Tisches, nachdem derselbe vollständig ausgezogen ist. a b sind die beiden halbrunden Theile, welche das Blatt des runden Tisches bilden. Der äußere Theil von jeden dieser halbrunden Theile schlägt sich wie gewöhnlich auf einem Charnier um und ein jeder desselben wird, nachdem er horizontal erhoben worden ist, von 2 Schiebeleisten d e getragen.

f zeigt das äußere auf der Erde ruhende Ende der 4 Füße, von denen das Obertheil des Tisches getragen wird; zum bequemern Transport des Tisches können die Füße mit Rollen versehen werden.

g ist ein Gestell, das unter dem Tisch sich befindet und auf zwei Füßen i ruht, welche den 4 Füßen gleichen, die an den Ecken des Tisches angebracht sind.

Dieses Gestell wird an dem obern Theil durch einen Bolzen zurückgehalten, welcher die Mitte der Länge der beiden Seitenquerleisten des Tisches einnimmt.

Diese beiden Querleisten sind eine jede von einer ungleichen Anzahl von Holzstücken zusammengesetzt, welche durch Charnier k so mit einander verbunden sind, daß sie sich willkührlich auf einander legen und ausziehen können, damit man zwischen die halbrunden Theile ab so viel Verlängerungsstücke einsetzen kann, als man will; diese Verlängerungsstücke sind bei l in Fig. 8 dargestellt.

§. 16. Von der Construction eines Tisches mit gebrochenen Platten.

Dieser Tisch unterscheidet sich von einem gewöhnlichen Tische durch sein Obertheil, das doppelt ist und aus 2 Theilen von gleicher Größe besteht, die sich übereinander schlagen, wenn der Tisch geschlossen ist. Sie sind unter sich durch Charniere vereinigt, wodurch es möglich wird, sie eben so wie ein Buch auseinander zu legen und zu öffnen, oder sie mit den Oberflächen auf einander gerichtet umzuschlagen. Beide Theile müssen genau ein und diesebe Größe haben und ihre Form ist die eines verlängerten Parallelogramms. Der Fuß, von dem die beiden Theile getragen werden, hat eine gewöhnliche Form, aber auf der innern Fläche von den Querleisten und ganz nahe am Untertheil höhlt man einen Falz aus, wodurch ein Fach gebildet wird, in das man die Messer und das Tischzeug legt, wenn der Tisch als Eßtisch dienen soll; benutzt man ihn als Spieltisch, so legt man in diese Höhlung die Karten und die Marken. Das Gestell, welches dieser Tisch bildet, ist etwas breiter, als die eine Hälfte des Obertheils des Tisches. Wenn die beiden Hälften aus einander geschlagen sind, so liegen sie auf dem Gestell auf, dessen Länge folglich dem Doppelten der Breite von einer dieser Hälften gleich sein muß. Eine dieser beiden Hälften ist mittelst eines Zapfen an die Füße befestigt, welche den beiden Obertheilen erlaubt sich zu drehen und sich bald

bald von der Quere bald parallel zur Länge des Gestelles zu legen. Wenn die beiden Hälften parallel zur Lä ge des Gestelles gedreht sind, so genügt eine, um das Feld des Gestelles zu bedecken; sind sie jedoch beide von der Quer gedreht, so muß man alle beide auseinander schlagen, damit das ganze Feld bedeckt ist. In Fig. 8 Taf. 3 ist dieser Tisch geöffnet dargestellt. Will man dieses System auf einen Eßtisch anwenden, so muß jedes der Obertheile groß genug gemacht werden, um daß 6 Personen an demselben Platz nehmen können und zwar sitzen an jeder Seite 2 Personen und an jedem Ende eine.

Die einzige Schwierigkeit, auf welche man bei der Construction von diesem Tisch stößt, besteht darin, den Zapfen so anzubringen, daß die Ränder des Tisches gleich weit von jeder Seite des Gestelles hervorspringen, der Tisch mag nun geöffnet oder zusammengeschlagen sein. Um diesen Zweck zu erreichen, giebt es ein leichtes Mittel, mit dessen Hülfe man geometrisch den Punkt findet, wo der Zapfen angebracht werden soll. Ich will annehmen, daß das Obertheil construirt ist, daß die Charniere angebracht sind und daß man den Obertheil nur noch die letzte Politur zu geben braucht. Man legt das Obertheil auseinander und bringt es so auf die Werkbank, daß der Theil, welcher beim Öffnen das Untertheil bildet, nach oben zu liegen kömmt. Der Fuß, von dem ich annehme, daß er ebenfalls beendet ist, wird auf die Hälfte der Platte gelegt, welche den Zapfen aufnehmen soll. Man trägt Sorge, daß das Gestelle, welches nur auf einer Hälfte des Obertheils trägt, gut passend und so aufgelegt ist, daß seine Ränder von jeder Seite gleichmäßig überstehen. Hierauf zeichnet man sich in a b c d, Fig. 9 Taf. 3 die Puncte an, welche mit jedem der Winkel des Gestelles correspondiren. Nachdem diese erste Operation beendet ist, so verändert man den Platz des Rahmens und bringt ihn in die Position, in welcher er sich befinden muß, wenn der Tisch geöffnet ist. Der Rahmen muß so gelegt wer-

den, daß der Vorsprung der Ränder von jeder Seite gleich und das Gestell einen Rand nicht mehr als dem andern genähert ist. In dieser Stellung bezeichnet man sich gleichfalls in a l j f die Puncte, welche mit den Winkeln des Gestelles correspondiren. Diese Puncte müssen auf leicht gezogenen Linien gezeichnet werden, welche man leicht wegwischen kann, denn die eine der Platten, auf welche man so anreißt, bildet das Obertheil des Tisches, wenn es zusammengeschlagen ist. Wenn alles dieses vorläufig gemacht worden ist, so nimmt man den Fuß weg, nimmt in den Zirkel eine willkührliche Öffnung, jedoch so groß, als es die Ausdehnung des Tisches erlaubt und von den Puncten a f aus, beschreibt man 2 Kreise, welche sich in dem Puncte e durchschneiden.

Die Linie e wird mit der größtmöglichsten Genauigkeit gezogen; der Zapfen muß sich in dieser Linie befinden. Dieselbe Operation macht man von den Puncten t u. b aus, bestimmt die beiden Puncte b u. h und zieht die Linie b h. Der Punct e, wo diese Linie e durchschneidet, ist dieser, wo der Zapfen angebracht werden soll. Man bezeichnet sich genau den Punct e und bevor das Loch gebohrt wird, revidirt man noch einmal, ob die Operation richtig ausgeführt worden ist. Zu diesem Zweck bringt man eine sehr feine Spitze in dem Puncte e an und dreht auf einer kleinen Leiste, die man vorläufig in das Innere des Tisches gebracht hat, die Platte in alle verschiedene Stellungen, welche sie einnehmen soll. Ist das Spiel von dieser Tafel nicht genau, so läßt man die Spitze leicht in die gehörige Richtung gehen, welche der Arbeiter ohne Mühe finden wird. Der Irrthum kann nur von irgend einem in der Ausführung begangenen Fehler herrühren. Hat man sich von der Genauigkeit des Tisches überzeugt, so bohrt man das Loch, bringt den Zapfen an und das Obertheil wird vollkommen nach beiden Richtungen gehen.

Dieser Zapfen ist ein Schraubenbolzen, dessen platter Kopf in einen Einschnitt eintritt, der in das Obertheil

des Tisches gehöhlt ist; der Schwanz des Bolzens geht in eine dicke Querleiste, die zwischen den beiden langen Querleisten des Rahmens horizontal angebracht ist, eine Flügelschraubenmutter zieht die Schrauben unter der Querleiste an und hindert sie an den Herausziehen, ohne jedoch die Bewegung zu belästigen.

Nach diesem System macht man auch Tische aus 3 Platten, die sich übereinander schlagen. Die Fig. 10 Taf. 3 zeigt die Art und Weise an, wie das Obertheil getheilt ist. Die mit a b bezeichnete Platte bildet immer das Untertheil; die Platte e b biegt sich über jene von rechts nach links und die Platte e f fällt auf die Platte b e, von links nach rechts zurück. Das punctirte Parallelogramm zeigt die Form der Zarge an, so wie auch die Position der untern Platte, wenn der Tisch zusammengeschlagen ist. Der Zapfen wird immer in dem Puncte o angebracht und man rückt den Zapfen rechts um so viel zurück, als die Platte über der Zarge steht. Der Kopf des Zapfens muß sehr klein sein, und er tritt in diesem Fall mit seinem andern Ende in die Querleiste ein.

§. 17. Von einer verbesserten Construction eines Schreibtisches für Herren.

Gewöhnlich haben die Schreibtische für Herren unten zu beiden Seiten Schränkchen zur Aufnahme der Papiere und anderer Gegenstände, und zwischen diesen beiden Schränkchen befindet sich eine Nische, in welche der Schreibende seine Füße setzt. Eine solche Nische hat jedoch den Nachtheil, daß der an einem derartigen Schreibtisch Arbeitende im Winter immer kalte Füße hat, weil die Stubenwärme nicht in der Nische zirkuliren kann. Die von mir gemachte Verbesserung in der Construction des Schreibtisches bezweckt diesem Übel abzuhelfen, ohne daß dadurch der Schreibtisch die Schränkchen verliert. Der Schreibtisch,

von dem in Fig. 14 Taf. 2 eine Vorderansicht gegeben ist, besteht aus dem Untertheile A und dem Aufsatz B. Das Untertheil wird von der Platte a, der Zarge b den Schränkchen c c, den Füßen d d und dem Träger e e gebildet. Die Zarge b wird als ein für sich bestehender Theil auf den 2 hinteren Ecken zusammengezinkt, während man vorn blos über und unter den Kästen 2 Leisten einzinkt, zwischen welche man je nach der Länge, welche der Schreibtisch haben soll, 2 bis 3 Kästen anbringt. Vorn auf die eingezinkte Leiste wird die Platte fest aufgeleimt, in den Seitenwänden und in dem Hinterstück der Zarge ist eine Nuth so tief eingestoßen, als die obere eingezinkte Leiste stark ist, und in diese Nuth paßt man Nuthklötzchen ein, die jedoch nicht in die Nuth sondern an das Blatt angeleimt werden. Von der untern Leiste aus läuft noch ein aus einem Brettstück gebildeter Boden, durch den der untere frei hervorstehende Theil der Zarge verschlossen wird. Dieser Boden muß so breit sein, daß die Seitenwände der Schränkchen noch in demselben in die Nuth eingesetzt werden können, und er kann entweder in die Zarge eingefalzt oder in die Nuth eingesetzt werden. Das Hinterstück der Zarge ist auf der untern Kante mit einer Nuth versehen, um die Hinterwand der Schränke in die Nuth einsetzen zu können.

Wie aus der Seitenansicht des Schreibtisches Fig. 15 Taf. 2 hervorgeht, sind die Schränke so construirt, daß deren Thüren sich nicht nach vorn sondern an der Seite befinden. Die vordere Wand der Schränke c c ist in Rahmen und Füllung so zusammengearbeitet, daß sie 2 Thüren vorstellt. Um 2 Lagen Papier von gewöhnlichem Format nebeneinander legen zu können, muß der innere Raum des Schrankes mindestens 18 Zoll betragen. Um die Schränke mit dem Füßen verbinden zu können, müssen die aufrechten vorderen Rahmenstücke, auf welchen die Lasenen aufgeleimt sind, nach unten um so viel länger sein, um an jeden derselben 2 Zapfen anschneiden zu können, die in dem Fuß d Fig. 14 eingelassen werden. Die

untere Kante des Querrahmenstückes g Fig. 14 r. Iß mit der obern Fläche des Fußes d gleich laufen. Die aufrecht stehenden Rahmenstücke der Hinterwand sind nach unten ebenfalls um so viel länger, daß sie in den Fuß von hinten eingezinkt werden können. Die vordere und hintere Wand sind an ihrem obern Theil so abgefalzt, daß dieser eine Feder bildet, die in die in der Zarge befindliche Nuth eingesetzt und gut eingeleimt wird. In dem innern Raum, welchen die Schränke bilden, wird ein ganzer Boden eingesetzt, der an seinem beiden Enden auf dem Füßen liegt, auf diese geleimt und dann mit Holzschrauben aufgeschraubt wird. Die Kanten des Bodens werden an die Hinter- und Vorderwand des Schrankes geleimt. Bevor der Boden befestigt werden kann, muß man in die Mitte der Länge desselben die aufrechtstehende Scheidewand in Grath einschieben, durch welche der ganze Raum in 2 Schränke getheilt wird. Diese Scheidewand muß natürlicherweise genau die Breite des Bodens und die Höhe der Seitenwände haben, an welche letztere sie angeleimt wird. Außerdem ist noch die Scheidewand mit der Vorder- und Rückwand der Schränke durch mehreren Schrauben verbunden, welche durch diese in die Kante der Scheidewand gehen; die vordern Schrauben werden durch die Schlagleiste f bedeckt. Diese Schraubenverbindung, so wie auch das Einschieben der Scheidewand im Boden hat den Zweck, daß wenn später die Wände zusammentrocknen und der Leim abspringen sollte, der Boden dennoch in der Mitte von der Scheidewand getragen wird und sich nicht biegen kann, wenn schwere Papiere auf demselben zu liegen kommen. Die im Innern des Schrankes befindlichen Boden können auf Leisten gelegt werden, die an die Seitenwände der Schränke angeleimt, oder mit Stiften oder Schrauben befestigt sind.

Man kann auch die Schrankeinrichtung so construiren, daß er auf dem Fuß d, der breiter als die Lasene ist, vor gezogen werden kann, was den Vortheil

der Bequemlichkeit bietet. In diesem Fall wird die Zarge nebst der Platte von 2 Seitenwänden und einer Rückwand getragen, während der eigentliche Schrank ein Ganzes für sich bildet. Der Schrank selbst ist ein zusammengezinkter Kasten mit einer dünnen Rückwand, der nach vorn 2 Thüren hat. Damit der Schrank leicht vor und zurückgeschoben werden kann, läuft derselbe auf Rollen, die auf zweierlei Weise angebracht werden können. Die erste und zwar die bessere Befestigungsmethode der Rollen ist die, wo die Rolle in einem gabelartigen Ansatz g Fig. 16 laufen, in dem sie sich um ihre Achse beweglich drehen. Dieser gabelartige Ansatz ist in der Seitenwand so eingelassen, daß noch die Rolle i einen schwachen Viertelszoll über der untern Kante der Seitenwand hervorsteht. Der verlängerte Theil h des Ansatzes g ist in die Seitenwand eingelassen und in derselben mit Schrauben befestigt. An jeder Seitenwand müssen sich 2 solcher Rollen vorfinden. Gewöhnlich sind die Rollen aus Horn, jedoch oft auch aus Eisen, was vorzüglich dann vorzuziehen ist, wenn der Schrank schwere Lasten zu tragen hat; bei der Anwendung von eisernen Rollen muß der Fuß an der Stelle, wo die Rollen über ihn weggehen, mit einem dünnen Eisenstreifen belegt werden, das in den Fuß eingelassen und auf seiner Oberfläche gut polirt ist. Bei der zweiten Befestigungsmethode wird an die untere Kante der Seitenwand des Schrankes ein Laufband eingelassen und eingeschraubt, welches, wie aus Fig. 16 c bei kk ersichtlich, 2 nach unten gebogene Ansätze hat, von denen ein jeder 2 Seitenwände bildet, zwischen welchen die Rolle sich um ihre Achse dreht, die in den Seitenwänden eingelassen ist. Die Rolle muß noch etwas über die Seitenwände des Ansatzes hervorstehen und damit sie in ihrer freien Bewegung nicht gehindert wird, so ist das Laufband an dieser Stelle durchgehauen.

Die Tragstützen an Fig. 15 sind in einer gefälligen Form auszuschweifen und müssen etwas schmäler

als die Lasenen gehalten werden, damit das Band n, welches 2 Rundstäbe bildet, nicht über die Lasenen vorspringt. Es ist nicht rathsam, die Tragstützen aus einem Stück auszuschweifen, sondern sie bestehen aus zwei Theilen, die bei n zusammenstoßen und deren Verbindungsstelle durch das Band verdeckt ist. Die Vorderseite dieser Tragstützen kann entweder glatt und schön polirt sein oder wie es in der Zeichnung angegeben ist, in drei neben einander laufende Stäbe ausgezogen werden. Oben und unten sind die Tragstützen mit den betreffenden Theilen durch eingebohrte Dübel verbunden. — Was die Einrichtung der Aufsätze zu derartigen Schreibtischen anbelangt, so ist diese von der Bestimmung der Aufsätze abhängig. Die Einrichtung des in der Zeichnung abgebildeten Aufsatzes wird auf folgende Weise construirt. Das mittlere Theil C Fig. 14 dieses Aufsatzes bildet einen Schrank mit einer verschlossenen Thür, in dessen Innern sich zwei Schubkasten über einander und zwei offene Fächer zur Aufbewahrung von Büchern befinden. Die zwei Seitentheile D D bilden offene Fächer zur Aufstellung von Büchern. Was die Seitenwände des Aufsatzes anbelangt, so gehen diese bis auf die Platte a des Schreibtisches herunter und stehen auf diesem auf. Zwischen der Platte a und dem untern Boden o des Aufsatzes ist ein leerer Raum von willkührlicher Höhe, der deswegen da ist, um die ganze Größe der Platte zum Schreiben benutzen zu können. Da die leeren Räume D D des Aufsatzes der vorliegenden Zeichnung zur Aufstellung von Büchern bestimmt sind, so genügt eine Breite der Seitenwände von 10 Zoll, während der Schrank noch 2 Zoll vorspringt, was wegen des Oeffnens und Umlegen der Thür so wie auch wegen der Tiefe der Kasten nöthig ist, damit diese noch tief genug sind, um einen ganzen Bogen Papier einlegen zu können. Bei der Breite des Schrankes ist immer darauf zu sehen, daß die Kasten in ihrem Lichtmaß noch breit genug sind, um ganze Papierbogen in demselben aufbewahren zu können. Der Auf-

saß muß so breit gemacht werden, daß seine Seitenwände gerade in der Richtung der Zarge fortlaufen. Längs der vordern Kante der Seitenwände geht ein sogenannter dreiviertel Rundstab, der an der Seite angeleimt und polirt ist. Dieser Rundstab wird auf seiner Kante ausgefalzt, an die vordere Kante der Seitenwand angeschoben und aufgeleimt. Alle Gesimse und Platten, welche um den Aufsatz herumlaufen, laden sich gleichmäßig um den Rundstab aus. Der leere Raum zwischen a und o muß eine Rückwand haben, die, je nachdem der Schreibtisch lackirt oder polirt ist, lackirt oder polirt sein muß, was ebenfalls von den Seitenwänden gilt. Der untere so wie auch der obere Boden des Aufsatzes sind sogenannte ganze Boden und zwar ist der untere Boden o in die Seitenwand des Aufsatzes in Grath eingeschoben, während der obere an jene angezinkt ist. Auf der vordern Kante des untern Bodens sind zwei ausgezogene neben einander laufende Rundstäbchen aufgeleimt, welche um den ganzen Aufsatz fortlaufen. Auf den obern Boden wird ein sogenannter Beistoß von der Breite, als wie es die Gesimse verlangen, aufgeleimt, welche sowohl auf dem Beistoß und um den ganzen Korpus des Aufsatzes fortlaufen. Die aufrechtstehenden Seitenwände des Schränkchens C müssen an dem obern und untern Boden gut im Grath eingeschoben sein. Durch das Einschieben im Grath wird verhindert, daß sich der untere und der obere Boden des Aufsatzes, mit denen die Seitenwände des Schränkchens C mittelst Grath verbunden sind, sich biegen können, wenn die Kästchen des Schränkchens mit Lasten beschwert sind. Die nöthige Tragkraft wird dem obern Boden des Aufsatzes durch die Rückwand so wie auch durch den aufgeleimten Beistoß gegeben, und wird jene noch durch das Aufleimen der Leiste, welche die obere Stufe bildet, vermehrt.

§. 18. Von dem Zusammenbau der Stühle.

Die Stühle können aus allen Arten von Holz gemacht werden, jedoch wendet man hierzu vorzugsweise Birken=, Kirschbaum=, Nußbaum=, und Mahagonyholz an. Da die Façon der Stühle zu mannichfach ist, so muß ich mich begnügen, die am meisten bei Stühlen vorkommenden Façons zu beschreiben. Am meisten werden in jetziger Zeit die sogenannten englischen oder fluchtrechten Stühle so wie auch die deutschen vom Tischler angefertigt. Zur Anfertigung solcher Stühle bedarf man Modelle zu allen einzelnen Theilen, aus welchen der Stuhl zusammengesetzt ist, und zwar dienen diese Modelle sowohl beim Zuschneiten als wie beim Ausarbeiten der einzelnen Theile, um den ganzen Stuhl später die erforderliche Form geben zu können. Am zweckmäßigsten lassen sich derartige Modelle auf folgende Weise anfertigen. Man befestigt ein der wirklichen Größe des Stuhles entsprechendes Stück Papier auf ein dazu passendes Reißbrett und zeichnet sich nun den Stuhl in seiner natürlichen Größe und in der Façon, die er haben soll, auf. Hierauf wird das Papier von dem Reißbrett herunter genommen und auf ein Stück ordinäres Fournirholz aufgelegt, auf das man nun jeden einzelnen Theil des Stuhles von der Zeichnung überträgt, was dadurch geschieht, daß die Contouren der Zeichnung mit dem Spitzbohrer durchstochen werden und daß man später durch alle Punkte der Zeichnung entsprechende Linien mit Bleistift zieht. Mittelst einer kleinen Schweifsäge schneidet man nach den Contouren der übertragenen Zeichnung die auf oben angegebene Weise auf das Fournier angezeichneten einzelnen Theile des Stuhles aus. Das gebräuchlichste Maaß des Stuhles ist nach vorn 20 Zoll, während seine Rücklehne 16 Zoll und die Seiten 18 Zoll haben. Die gewöhnliche Höhe des Sitzes vom Stuhl darf, gleichviel, ob er gepolstert oder mit Rohr überzogen ist,

nicht mehr als wie 21 Zoll betragen. Was die Höhe der Rücklehnen anbetrifft so läßt sich darüber nichts feststellen, da diese nicht nur von der Façon, sondern auch von dem Geschmack des Arbeiters abhängt.

Die gewöhnlichen Stühle haben 4 Füße und eben so viel Sitzschwingen nebst einer Kopf- und Spahnschwinge. Bei sogenannten deutschen Stühlen, von denen in Fig. 7 u. 8 Taf. 6 eine Abbildung gegeben ist; sind die Vorderfüße aus Bohlen von 2 Zoll Stärke gemacht und vorwärts und seitwärts etwas ausgeschweift, wie dieses aus der Zeichnung hervorgeht. Soll der deutsche Stuhl gepolstert werden, so läßt man an jedem der Vorderfüße einen Kopf stehen, der einen knappen Zoll über die Schwinge herausragt und wodurch es möglich wird, den Zapfen der Schwinge dieselbe Breite als wie dieser selbst zu geben. Bei Rohrstühlen dagegen muß das obere Ende der Vorderfüße mit der obern Kante der Schwinge gleich abschneiden und man setzt den Zapfen an der Schwinge in seiner Breite etwas ab, damit beim Einschlagen desselben der Fuß nicht aufspringt. Um die Hinterfüße zu machen, ist es am Vortheilhaftesten ein Bohlenstück von 3 Zoll zu nehmen, denn da jeder Hinterfuß nur 1½ Zoll stark zu sein braucht, so erhält man aus einem Stück gleichzeitig 2 Füße. Was das eigentliche Ausarbeiten der Theile des Stuhles betrifft, so verfährt man dabei auf folgende Weise. Auf das Bohlenstück, aus welchem der eine oder der andere Theil des Stuhles ausgeschnitten werden soll, wird das auf oben erwähnte Weise angefertigte Modell aufgelegt und scharf und genau um dasselbe herum mit nicht gar zu starken Bleistiftstrichen die Façon des Modells auf das Holz gezeichnet, und zwar zeichnet man gleich so viel Theile auf ein derartiges Bohlenstück, als man braucht, oder als aus einem Bohlenstück geschnitten werden kann. Bei dem Ausschneiden der Theile selbst mit Schweifsägen, ist es eine Hauptsache ganz genau nach den vorgezeichneten Rissen zu schneiden, da hierdurch die Arbeit ungemein be-

schleunigt wird, weil man später nur den Sägeschnitt glatt zu hobeln braucht. Ist dagegen nicht genau nach dem Riß geschnitten worden und steht noch viel Holz über demselben, so macht sich ein nochmaliges Aufreißen des Modells nöthig, und der Arbeiter braucht viel Zeit um den Stück durch Entfernung des überflüssigen Holzes die nöthige Façon zu geben. Beim Ausschneiden muß der Arbeiter darauf sehen, daß der Schnitt winkelrecht ist. Das Schneiden selbst geht bei einem Arbeiter der auf das Sägen vor der Faust geübt ist, am schnellsten. Nach dem Ausschneiden der Füße schneidet man die 3 Zoll breiten Sitzschwingen aus, so wie auch die Kopf- und Spahnschwingen. Sollen die Spahnschwingen fournirt werden, wie dieses in Fig. 7 Taf. 6 der Fall ist, alsdann thut man am besten, das dazu bestimmte Bohlenstück über Zwerch gleich in die erforderliche Façon auszuhobeln und dann die einzelnen Spahnschwingen davon auszuschneiden. Wenn die Kopfschwingen ausgeschnitten werden, so darf man sie nicht winkelrecht, sondern in der schrägen Stellung schneiden, die sie im Stuhl selbst haben sollen. Nach dem Zuschneiden aller Theile arbeitet man dieselben aus und reißt sie dann an ihren Verbindungsstellen zu. Besser ist es die Zapfen an den Seitenschwingen etwas schräg zu schlitzen, als die dazu bestimmten Löcher an Hinter- und Vorderfüßen schräg zu stemmen und die Zapfen gerade zu lassen. Zum Zureißen der schrägen Zapfen an den Seitenschwingen bedient man sich entweder eines dazu passenden Modells oder man hat eine Lehre, nach der das Streichmaß gestellt wird, mit dem man den Zapfen vorreißt. Zum Anreißen der an den Hinterfüßen befindlichen Löcher a und b Fig. 8, 9, 10 Taf. 6, die zur Aufnahme der Zapfen der Spahn- und Kopfschwingen dienen, kann das Streichmaß nicht gut angewendet werden und es macht sich nöthig, daß man sich von dem Obertheil des Hinterfußes ein Modell anfertigt, in welchem die Löcher a und b eingeschnitten und genau ausgefeilt sind. Dieses Modell wird an der

passenden Stelle auf den Fuß aufgelegt und man reißt mit dem Spitzbohrer die in dem Modell befindlichen Löcher auf den Fuß an. Zu empfehlen ist es, daß sich der Arbeiter beim Stemmen der Zapfenlöcher an dem Lochbeutel ein Zeichen macht, das ihm die richtige Tiefe des Loches anzeigt. Beim Ausstemmen der geschweiften Füße spannt man mehrere derselben in ein sogenanntes Stemmholz ein, da ihre Schwingung ein Auflegen auf die Bank nicht erlaubt. Das Schlitzen und Stemmen muß ganz genau und mit Sorgfalt ausgeführt werden, damit das spätere Zusammenpassen der einzelnen Theile zu einem Ganzen schnell und gut von Statten geht. Vor der Vereinigung der einzelnen Theile zu einem Ganzu werden alle Seiten derselben, die Politur erhalten sollen, gebeizt und geschliffen und diejenigen Seiten der Theile gleichpolirt, die sich später nach dem Zusammensetzen nicht poliren lassen.

Der in Fig. 9 Taf. 6 dargestellte Stuhl hat Vorder- und Hinterfüße, so wie an den Seitenschwingen eine Stärke von $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{3}$ Zoll. Beim Zusammenbau dieses Stuhles setzt man die Seitenwände, von denen eine jede aus einem Vorder- und Hinterfuß und aus einer Seitenschwinge besteht, zusammen, worauf man erst nach einem Modell die obere Kante der Seitenschwinge und des Vorderfußes fournirt. Beim Ausarbeiten der Hinterfüße dieser Stühle ist es vortheilhaft mehrere derselben nach dem Ausschneiden mit der Säge mit Papier und Leim auf einigen Stellen mit einander zu verbinden und ihnen dann und zwar mehreren auf einmal, die Façon mit dem Hobel zu geben, was natürlicherweise schneller geht, als wenn jeder einzelne Fuß mit der Raspel bearbeitet werden müßte. Auf die obere Kante der Seitenschwinge ist ein so starkes Fournir aufzuleimen, daß man die Kante abrunden kann, ohne auf das Blindholz zu kommen. Die Seitentheile des Stuhles sind mit der Vorder-, Hinter-, Spahn- und Kopfschwinge verbunden, und zwar geschieht diese Verbindung auf ge-

wöhnliche Weise mit eingestemmten Löchern und angeschlitzten Zapfen oder mit eingebohrten Dübeln und runden Löchern, welche letztere Verbindung in Fig. 10 Taf. 6 gezeigt ist. Diese Verbindung soll zwar am schnellsten ausgeführt werden, doch hat die Erfahrung bewiesen, daß sie die am wenigsten dauerhafteste ist. Die Vorderschwinge des englischen Stuhles ist nach der Form vom Kopf des Vorderfußes rund gehobelt und fournirt. Zur Aufnahme des Stuhlpolsters befindet sich in dem innern Raum ein Rahm von Brettleisten, der auf einer an der Hinter- und Vorderschwinge des Stuhles befindlichen schmalen Tragleiste aufliegt. Auf diesem Rahm wird das Polster so befestigt, daß er nach dem Einlegen in den Stuhl genau an die Seitenwände der Schwingen anschließt, die das Polster wie eine Art Rahmen umgeben. Das Polster selbst wölbt sich von den Kanten der Schwingen aus nach seiner Mitte zu. Um das Polster besser und schöner zu machen, so wie auch das Polster selbst zu erleichtern, könnten auf den Rahm Brettleisten auf ihren Kanten aufgeleimt werden, die hoch genug sind, daß nach dem Einpassen des Rahmens mit den Leisten, man an deren obern Theil die obere Façon sämmtlicher 4 Schwingen anreißen kann, worauf man diese Leisten nach dem Riß abschweift. Diese Leisten müssen jedoch nach innen zu ganz scharf abgeschärft werden, so daß nur die äußere Ecke den Umpfang des Polsters bildet. Zwischen diesen Leisten und den innern Wänden der Schwingen muß man jedoch so viel Raum lassen, daß sich beim spätern Polstern die Leinwand oder der Überzug, welcher an der Leiste befestigt ist, in diesen Zwischenräumen einsetzen kann, ohne den Stuhl auseinander zu treiben. Die äußere Seite der Leisten muß nach unten zu etwas schräg gehobelt sein, damit auch der umgeschlagene und aufgenagelte Rand der Leinwand in den Zwischenraum mit eintreten kann. An den englischen Stühlen werden ebenfalls, wie bei den deutschen Stühlen, alle innern Seiten und alle zurückstehenden

Theile vor dem Zusammensetzen zu einem ganzen gebeizt, geschliffen und polirt, während die äußern Seiten nach dem Zusammensetzen polirt werden.

Sollen die englischen Stühle mit Rohr geflochten werden, dann wird der Sitzrahmen mit der Vorder- und Hinterschwinge verbunden, so daß diese Theile ein Ganzes bilden.

§. 19. Von der Beschreibung eines Pultes, an dem man sitzend oder stehend schreiben kann.

Fig. 15 Taf. 3 zeigt den vertikalen Durchschnitt von diesem Pulte und Fig. 16 Taf. 3 ist die untere Ansicht. a ist das Obertheil von irgend einem Stück auf welchem der Apparat befestigt wird, der aus einer Verbindung solider hölzerner Theile besteht.

b ist die Tafel auf der geschrieben wird und die oben einen Kasten zur Aufbewahrung des Papiers hat. Im Innern dieser Tafel befindet sich ein Mechanismus aus Eisen, welcher eine Menge beweglicher Aufhalter enthält, die am Zapfen aufgehängt sind und auf den ein vorspringender Knopf wirkt, wenn das Pult heruntergelassen werden soll. Der Communications-Mechanismus des Knopfes mit den Anhaltern besteht aus einer gehärteten stählernen Stange, an der so viele eiserne Arme befestigt sind, als sich Anhalter vorfinden. Diese stählerne Stange ist an ihren beiden äußernen Enden aufgehängt; nach unten ist sie rechts mit einem Arm versehen, dessen Enden beim Herablassen eine Krümmung bildet und sich in einen Knopf endet. Eine verborgene Feder correspondirt mit der Bewegung des Knopfes.

Die obern Arme der Stange üben ihre Wirkung auf den Theil von jeder Seite, welcher dem entgegengesetzt ist, der unten wirkt und alle diese Anhalter sind aufeinander gestützt, was durch einen vorspringenden Zahn geschieht, mit dem ein jeder dieser Anhalte versehen ist.

c ist ein hölzerner Rahm, wovon das eine Ende mittelst Charniere unter der Tafel b und das andere Ende an der Basis b des Pultes befestigt ist.

e ist eine zweite eiserne Stütze, dessen äußere Enden mit Rollen f versehen sind, welche sich auf einer Achse in den Falzen g drehen, die mit Kupfer besetzt und in den Seiten des Rahmens d angebracht ist, welche die Basis des Pultes bildet. In der Mitte des Rahmens d ist die Stütze durch zwei eiserne Zapfen befestigt, die sich in kupfernen Pfannen drehen, um das Erheben oder niederlassen des Pultes zu erleichtern.

§. 20. Von der Construction eines Armsessels, der den großen Vortheil bietet, mittelst eines einfachen Mechanismus als Treppe in Bibliothekzimmern und für ähnliche Zwecke angewendet werden zu können.

Fig. 1 Taf. 3 vordere Seitenansicht.
„ 2 Frontansicht.
„ 3 Seitenansicht des aufgeschlagenen Armsessels.
„ 4 Rahmenstück nebst Polster.
A vorderer Fuß.
B hinterer Fuß.
C obere Seitenschwinge.
D Rahmenstück derselben.
E untere Schwinge.
F Rahmenstück derselben.
G G Füllungen.
H' H'' zwei aufrechtstehende Rahmenstücke.
J Rundstab.
K Armlehne.
L Kopfschwinge der Rücklehne.
M Rückenpolster.
N Charnier.

Dieser Armsessel, der aus jedem beliebigen Holze angefertigt werden kann, weicht in seiner Construction von der eines gewöhnlichen Armsessels dadurch ab, daß anstatt der Schwingen Seitenwände mit Rahmen und Füllung sich vorfinden.

Ein jeder der vordern Füße A Fig. 1 muß $2\frac{1}{2}$ Quadratzoll Leipziger Maß stark sein; der hintere Fuß B hat längs der Füllungen, deren Rahmenstück er bildet, eine Breite von $2\frac{1}{2}$ Zoll L.·M., während das obere und untere Ende des Fußes nach einer von der Zeichnung abhängigen Breite in gefälliger Form ausgeschweift werden müssen. Für die Hinterfüße nimmt man eine Stärke von $1\frac{1}{2}$ Zoll an — eine Stärke, die auch für die Rahmenstücke und Armlehnen gilt, da diese Theile des Stuhles stets mit dem Hinterfuß von gleicher Stärke sein müssen. Die, die obere Seitenschwinge des Armsessels bildende Schwinge C ist mit zwei Zapfen in den Hinterfuß B eingezapft; es werden deßwegen zwei Zapfen an die Schwinge angeschlitzt, weil ein zu breiter Zapfen den Hinterfuß zu sehr verschwächen würde. An ihrem Hintertheil von c bis c ist die Schwinge C 8 Zoll breit und sie muß auf der obern Kante nach Vorne zu so nach der Zeichnung verjüngt sein, daß am vordern Ende die Breite nur 6 Zoll beträgt. An der untern Kante dieser Schwinge schneidet man das Rahmenstück D in der Breite von $1\frac{1}{2}$ Zoll bis zur Mitte der Schwinge aus und richtet mit dem Hobel die Kante genau ab, damit das Rahmenstück sich genau schließend an die Schwinge wieder anlegt. Damit nach dem genauen Anpassen des Rahmenstückes D an die Schwinge C die untere Kante desselben mit der untern Kante der Schwinge in gleicher Linie fortläuft, muß von letzterer an der unteren Kante mit dem Hobel so viel weggenommen werden, um wie viel die Schwinge durch das Ausschneiden und Abhobeln des Rahmenstückes schmäler ist. Zur untern Schwinge E nimmt man eine Breite

von 4 Zoll, um später genug Holz zu haben, dieselbe an ihrer untern Kante nach der Zeichnung ausschweifen zu können. An der obern Kante der Schwinge E schneidet man ebenso, als wie es bei der Schwinge C der Fall war, ein Rahmenstück F in der Breite von $1^1/_2$ Zoll bis zur Mitte der Schwinge aus, so daß die beiden Endpuncte der Rahmenstücke E und D genau mit einander abschneiden, wenn man die Linie d zieht. Das Vordertheil der Schwinge E wird mittelst eines Zapfens in den Vorderfuß eingelassen, und das Hintertheil derselben, aus dem das Rahmenstück F herausgeschnitten wurde, ist in das Untertheil des Fußes B eingezapft, der an der Stelle, wo die Kanten des Rahmenstückes F und der Schwinge E genau auf einander liegen, ebenfalls durchschnitten ist. Für das Abrichten der obern Kante der Schwinge E nach dem Herausschneiden, Abrichten und Wiedereinpassen des Rahmenstückes F gilt dasselbe, was wir weiter oben für die Schwinge C in dieser Hinsicht angegeben haben. Um den zwischen den Vorder- und Hinterfüßen und der obern und untern Schwinge befindlichen Raum in zwei Füllungen zu theilen, was wegen der Construction der Treppe unumgänglich nothwendig ist, sind die zwei aufrechtstehenden Rahmenstückchen H′ H″, von denen ein jedes $1^1/_2$ Zoll Breite hat, mit den Rahmenstücken F D zu einem rechten Winkel zusammenzuschlitzen, worauf dann diese Winkel an den betreffenden Stellen in den Vorder- und Hinterfuß und in die untere und obere Schwinge eingezapft werden, wie dieses aus der Zeichnung hervorgeht.

Die beiden Rahmen werden auf der innern Seite so ausgefalzt, daß die Füllungen G G von Innen aus eingelegt werden können und, von der Außenseite der Rahmenstücke an gerechnet, $^1/_4$ Zoll vertieft liegen. Füllungen werden nach dem Einlegen mit Stiftchen befestigt.

Wollte man die Füllungen auf die Nuth einsetzen, wie dieses gewöhnlich der Fall ist, so würde dadurch die Arbeit nicht nur erschwert werden, sondern man müßte

auch befürchten, die Füllungen, die in diesem Fall schon fertig polirt eingesetzt werden müßten, während des fernern Fortbaues des Armsessels zu beschädigen.

Durch den Rundstab J wird die obere Schwinge C in zwei Theile, nämlich in die eigentliche Schwinge und in das Rahmenstück getheilt. Man kann diesen Rundstab, der um den ganzen Stuhl herumläuft, entweder auf die betreffenden Schwingen aufleimen oder in diese einlassen, welch' letzteres Verfahren jedoch den Vorzug verdient, da ein nicht eingelassener Rundstab leicht abspringt. An den Stellen, wo die obern Schwingen an die Vorderfüße anstoßen, ist der Rundstab durchschnitten, wie dieses in der Zeichnung durch eine durch denselben hindurchgehende Linie angezeigt ist.

Die Armlehne K wird nach der Zeichnung ausgeschnitten und muß eine Breite von $1^1/_4$ Zoll und eine Stärke von $1^1/_2$ Zoll haben. Da sich diese Armlehne nicht aus einem Stück ausschneiden läßt, weil sie sonst weniger solid werden würde, so muß zur sogenannten Stütze der Armlehne ein aufrechtstehendes Stück Holz genommen werden, was man mit der eigentlichen Armlehne zusammenschlitzt, bevor das Ausschweifen derselben vorgenommen wird. Um diese zusammengeschlitzte Stelle zu verbergen, kann man die Armlehne mit einem Handpolster versehen. Die Armlehne wird in den Hinterfuß und an die obere Schwinge eingezapft. Beim Anfertigen dieser Armlehne ist vorzüglich darauf zu sehen, daß sie von dem äußersten Ende der obern Schwinge so weit zurückgesetzt wird, daß beim Aufschlagen des Stuhles dieselbe nicht an die Vorderfüße stößt.

In Figur 2 ist eine Vorderansicht dieses Armsessels befindlich, aus der deutlich die Verbindung der beiden Vorderfüße mittelst zweier Schwingen hervorgeht. Beide Schwingen, die in einer Richtung mit den Seitenschwingen C und E sich befinden müssen, werden in die Vorderfüße eingezapft, und man legt zwischen dieselben eine Fül-

lung auf die oben angegebene Art und Weise ein. Die untere Kante der untern Vorderschwinge wird nach der Zeichnung ausgeschweift, so daß das untere Ende der Füße abgespitzt wird, die mit Rollrädchen versehen sind, um den Armsessel leichter bewegen zu können. Der über dem Rundstab befindliche Theil der Vorderfüße und der vordern obern Schwinge wird so abgerundet, wie dieses bei sogenannten englischen oder fluchtrechten Stühlen der Fall ist. Da die obere Schwinge nicht so stark als wie der vordere Fuß ist, so muß an der Rückseite der Schwinge, an der in der Zeichnung Fig. 1 punctirt angegebenen Stelle, so viel angeleimt werden, daß der Fuß ausgefüllt wird.

Die Kopfschwinge L der Rückenlehne des Armsessels wird in die beiden Hinterfüße eingezapft, was ebenfalls mit der Rückenschwinge der Fall ist. Der kleine Rückenpolster M ist an der Kopfschwinge angeschlagen und bedeckt die untere Rückenschwinge. Zur Einfassung des Polsters kann man an dem untern Ende desselben ein polirtes Rundstäbchen anbringen. Noch ist zu bemerken, daß sowohl die Kopf- als auch die Rückenschwinge des gefälligern Ansehns willen etwas ausgeschweift werden müssen.

Die Rückenlehne wird, so weit als der Polster geht, auf der Rückseite mit einem passenden Ueberzuge zugeschlagen. Die Kopfschwinge ist um so weit tiefer zu setzen, daß beim Umschlagen des Stuhles nicht diese, sondern bloß der Kopf der Hinterfüße den Fußboden des Zimmers berührt.

Zum Sitzpolster bedarf man einen Rahmen Fig. 4, der wie ein gewöhnlicher Rahmen zusammengeschlitzt ist, auf den jedoch ringsherum Leisten auf der Kante aufgeleimt werden müssen. Das obere Ende dieser Leisten muß mit der hintern Schwinge und mit dem vordern abgerundeten Theil der Vorderschwinge abschneiden. Damit man beim Sitzen auf dem Polster die Kanten der Leisten nicht bemerkt, so müssen diese nach Innen zu abgeschärft sein, wie dieses in der Zeichnung Fig. 4 angegeben und auch

bei allen sogenannten englischen Stühlen der Fall ist. Der zwischen den vier Leisten befindliche Raum wird mit Drahtfedern und Haaren ausgefüllt und bildet den eigentlichen Sitzpolster. Nach beendigtem Polstern wird der Rahmen in den Armsessel eingelegt und an die Stufe, von der wir weiter unten sprechen werden, mit vier Schrauben befestigt. Der durch die Breite der Stufe nicht ausgefüllte Raum wird mit Tragleisten versehen, welche an die Schwingen angeleimt werden und von welchen der nicht an der Stufe befestigte Theil dieses Sitzrahmens getragen wird. Beim Polstern des Sitzpolsters ist darauf zu sehen, denselben nur flach gewölbt zu polstern, damit nicht die Polsterung beim Aufschlagen des Stuhles hinderlich ist.

Die Rückseite des Armsessels kann entweder aus einer einzigen breiten Hinterschwinge bestehen, oder auch aus zwei Schwingen und einer Füllung, die auf schon angegebene Weise eingelegt wird. Die obere Kante der Hinterschwinge ist polirt und muß sich mit der abgerundeten Kante der Vorderschwinge in wagerechter Linie befinden.

In Fig. 3 ist der Armsessel aufgeschlagen dargestellt und geht aus dieser Zeichnung die Anwendung desselben als Treppe deutlich hervor. Das Aufschlagen des Armsessels findet mittelst eines Charniers N Fig. 3 Statt; die Charnierbänder müssen um einen schwachen Achtelzoll schmäler sein, als wie die Stärke der Seitenschwinge beträgt, um die Bänder in die Seitenschwingen und Vorderfüße so einlassen zu können, daß sie äußerlich nicht sichtbar sind. Da diese Bänder viel auszuhalten haben, so sind sie höchst dauerhaft anzufertigen und mit besonderer Aufmerksamkeit anzuschlagen. Jeder Lappen der Bänder muß mit mindestens 3 Schrauben in das Holz befestigt sein. Damit beim Aufschlagen des Armsessels die beiden obern Stufen wagerecht sind, so muß darauf gesehen werden, daß der Hinterfuß die hierzu nöthige Höhe hat, weßhalb man sich beim Anfertigen genau nach dem in der Zeichnung angegebenen Maß zu richten hat.

Die Trittstufen, welche von gutem, starkem Bret sein können, werden in die betreffenden Rahmenstücke nicht nur auf die Nuth eingelassen, sondern müssen auch noch mittelst zweier Zäpfchen von mindestens 1 Zoll Länge in diese eingezapft sein. Damit die Trittstufen besser tragen können, dürfen dieselben nur von Oben abgesetzt sein, während die Setzstufen, welche blos in der Nuth stehen, von Hinten abgesetzt werden. Tritt= und Setzstufen müssen, wenn der Stuhl in der Breite zusammengebaut wird, gleichzeitig mit den betreffenden Theilen verbunden werden. Alle Stufen müssen einen schwachen Viertelzoll hinter den Kanten der Rahmenstücke zurückstehen, um dieselben noch mit Tuch, Wachstuch oder Leder überziehen zu können, ohne daß das genaue Aufeinanderpassen der Theile des Armsessels beim Zusammenschlagen beeinträchtigt wird.

Noch bemerken wir, daß nach dem Ueberziehen der Stufen mit Wachstuch, Leder oder Tuch auf die vordere Kante der Trittstufen mit Messingstiften ein dünnes, polirtes Leistchen aufgenagelt wird, daß nur so stark sein darf, um genau mit der obern Kante der Rahmenstücke abzuschneiden. Durch dieses Leistchen wird verhindert, daß der Ueberzug der Trittstufen auf dem vordern Eck nicht so leicht durchgetreten werden kann. Die an den Füßen befindlichen Rollen müssen zu diesem Armsessel besonders dauerhaft angefertigt werden.

§. 21. Von der zweckmäßigsten Construction der Ofenschirme.

In Fig. 5 Taf. 3 befindet sich eine Vorderansicht eines Ofenschirmes mit runden Säulen und in Figur 6 ist eine Seitenansicht gegeben.

Das Postament der Säulen ist viereckig und ruht auf einem Fuß, der nach der in Fig. 6 bei a angegebenen Form ausgearbeitet werden muß. Die Säule ist

mittelst eines runden Zapfens in das Postament eingelassen und dieses mit zwei runden Zapfen auf den Fuß. Die Auskehlung, welche sich unter dem Postament befindet, ist nur nach Vorn und Hinten angebracht.

Zum Ausarbeiten des Fußes a bedient man sich eines Modells, wornach auf bekannte Weise der Fuß vorgerissen und ausgearbeitet wird.

Die Säule läuft verjüngt zu und hat in ihrem untern Theile eine Stärke von 3 Zoll; das Postament ist 4 Zoll stark und der unter ihm befindliche Fuß hat eine Stärke von 5 Zoll.

Die Säulen sind mit einander durch zwei Friese verbunden, die mittelst Zapfen und Zapfenlöcher in die Säulen eingelassen sind. Die Breite des untern Frieses beträgt gewöhnlich 4 Zoll und die des obern ist von der Höhe der Capitäle der Säulen abhängig. An den langen Seiten der Säulen herunter laufen zwischen dem von den Friesen eingeschlossenen Raume schmale Leisten, die nur so breit sein dürfen, daß man in dieselben einen Falz machen kann, um den Rahmen mit der gestickten Arbeit einlegen zu können. Dieser Falz ist nicht nur an den Leisten eingestoßen, sondern auch an den obern und untern Fries. Sowohl an die Leisten, als wie auch an die Friese ist nach Innen eine Hohlkehle angestoßen, so daß dadurch ein gekehlter Rahmen um die Stickerei gebildet wird. Die Leisten werden nur auf die Säule aufgeleimt, und zwar an der Stelle, wo beim Aufleimen der Fournire die Fuge sich befindet.

Das von Säulen getragene Portal ist 7 Zoll hoch und besteht aus einem Fries, einem Gesims und einer Stufe. Diese 3 Theile bilden ein Ganzes, und das Fries und die Stufe haben die Stärke, welche die Säule an ihrem schwächsten Theile hat. Das Portal muß eine solche Länge haben, daß die beiden Enden desselben mit dem schwächsten Theile der Säule gleich laufen.

Durch das in den Schirm einzusetzende Dessin wird die Höhe, so wie auch die Breite des ganzen Schirms bestimmt, weßhalb der Arbeiter das Maaß nach dem Dessin nehmen muß.

Die unter dem untern Fries befindliche Verzierung ist aus massivem Holz geschnitten und dient zur Verzierung des untern leeren Raums. Mittelst Zäpfchen ist diese Verzierung an die untere Kante des Frieses eingeleimt.

Der in Figur 7 Tafel 3 dargestellte Ofenschirm hat oben einen nach Art eines Bilderrahmens zusammengearbeiteten Rahmen, der auf seiner vordern Fläche entweder glatt gearbeitet oder so ausgekehlt ist, als wie es in b gezeigt ist. Die Größe dieses Rahmens richtet sich nach der Stickerei, zu deren Aufnahme er bestimmt ist und die auf einen Rahmen gespannt wird, welchen man in einen an der Rückseite des Schirms befindlichen Falz einlegt. Damit der Rahmen aus dem Falze nicht fallen kann, so bringt man auf der Rückseite des Schirms einige aus Messing gearbeitete Wirbel an.

Der Rahmen des Schirms selbst wird von einer Eichel mit zwei Armen getragen, die mit Zapfen in den Rahmen eingesetzt sind. Am untern Theile der Eichel befindet sich ein langer, runder Zapfen, welcher in einem Zapfenloch, das in der Säule eingebohrt ist, sich dreht. Um den Schirm höher stellen zu können, hat die Säule eine Stellschraube, durch die der Zapfen der Eichel festgehalten wird. Die Säule selbst kann entweder auf einem viereckigen oder runden Postament ruhen, was von dem Geschmack des Arbeiters abhängt.

Zum Blindholz des Postaments muß man recht schweres u. festes Holz anwenden und dessen Ausladung nicht zu sehr beschränken, damit durch die Schwere das Umfallen des Schirms verhindert wird. Nimmt man zum Postament kein schweres Holz und befürchtet man ein Umfallen des Schirms, dann gießt man in die untere Platte des Postaments Blei ein.

§. 22. Von dem Zusammenbau der verschiedenen Kanape's

Als gewöhnliches gangbares Maß beim Bauen des Kanape's nimmt man eine Breite von 2 Fuß 6 Zoll und eine solche Länge an, daß das Kanape im Sitz 6 und an der obern Ausladung 7 Fuß lang ist. Die Sitzhöhe darf mit Inbegriff des Polsters eigentlich nicht die Höhe von 19 bis 20 Zoll übersteigen.

Das in Fig. 11 Taf. 2 dargestellte Kanape ist mit Füllhörnern verziert, wie diese aus der Zeichnung hervorgeht. Die Zarge dieses Kanape's besteht aus 4 Schwingen; die durch Zinken mit einander verbunden und aus $1\frac{1}{2}$ Zoll starker Bohlen geschnitten sind. Die Höhe einer jeden dieser Schwingen beträgt 8 Zoll. Der längs der Vorder- und Seitenschwingen durchlaufende Rundstab theilt diese in zwei Theile ab, wovon der untere 5 Zoll ist und die eigentliche Schwinge bildet. Der obere Theil dagegen ist nur 3 Zoll hoch, wovon 1 Zoll zur Aufnahme der Nägel bestimmt ist, die zum Befestigen der Polsterung nöthig sind, während die andern 2 Zoll eine glattpolirte Fläche bilden. Diese Zarge ist deshalb um zwei Zoll höher als wie die Zarge anderer Kanape's gewöhnlich sind, damit die obere Kante an der Sitzhöhe der Polsterung gerade mit den Einbiegungen der Füllhörner bei a a abschneidet, was der Symetrie wegen geschehen muß. Die auf den Vorder- und Seitenschwingen der Zarge befindlichen länglichen Vierecke sind durch das Einlegen von Adern aus weißem Holz gebildet. An der Stelle, wo der Rundstab auf der Zarge laufen soll, wird das auf derselben aufgeleimte Fournir ausgeschnitten, damit der Rundstab unmittelbar auf das Blindholz zu liegen kommt. Die Breite dieses Rundstabes beträgt einen guten halben Zoll und seine Ausladung $\frac{1}{4}$ Zoll.

Die Füße b b sind nach einem dazu passenden Modell aus einem zweizölligen Bohlenstücke gemacht und werden mittelst Zapfen und Zapfenlöcher mit einander verbunden. Diese Füße sind deshalb um $\frac{1}{2}$ Zoll stärker, als wie die Zarge, damit nach dem Einzapfen derselben, wo dann die vordere Seite der Zarge mit der des Fußes in einer Fläche sich befinden muß, der nach hinten überstehende obere Theil vom Fuß einen Backen bildet, welcher sich an der innern Seite der Schwinge hinaufschiebt und angeleimt wird, wodurch der Fuß selbst einen festern Halt bekommt. Die Fuge, welche sich zwischen dem Fuß und der Schwinge befindet, ist mit einem Rundstäbchen verdeckt, das ganz dem oben angegebnen gleicht und das vorher um den Fuß aufgekröpft sein kann, bevor man ihn in die Zarge festleimt.

Die vier Füllhörner c und c werden nach einem dazu passenden Modell aus starken Brettstücken oder $1\frac{1}{2}$ zölliger Bohle ausgeschnitten, wobei man jedoch die inneren Einbiegungen des Füllhornes nicht mit ausschneidet. Diese 4 Stücken werden nun in die Vorder- und Hinterschwingen der Zarge mit Zapfen eingelassen und zwar so, daß sie die Höhe und die Ausladung des Füllhorns haben, dem sie als Blindholz dienen. Diese Stücken werden mittelst Querleisten von außen und von innen zu einem Ganzen verbunden. Das eigentliche Füllhorn wird nun nach einem dazu geeigneten Modell ausgeschnitten und ist $\frac{1}{2}$ Zoll stark; es besteht entweder aus massivem Holz oder aus Blindholz, das mit passenden Fourniren fournirt ist. Wenn das Füllhorn aus massivem Holz besteht, dann kann es ganz flach abgerundet werden, was jedoch bei fournirten Füllhörnern nicht stattfinden kann. Der Theil, des als Blindholz für das Füllhorn dienenden Brettstückes, welches von demselben nicht bedeckt wird, dient zur Aufnahme der Nägel der Polsterung, damit die vordere Kante derselben eine der Einbiegungen der Füllhörner

entsprechende Form bekommt. An der obern geschweiften Kante des Füllhorns befindet sich ein nach dieser Schweifung ausgearbeitetes Rundstäbchen, das auf die Kante aufgeleimt und zur Bedeckung des Hirnholzes vom Füllhorn dient.

Die Rücklehne dieses Kanape's besteht aus einem zusammengestemmten Rahmen, der an die Stücke, welche die Seitenlehnen bilden, angeschraubt wird. In der Mitte des Rahmens befindet sich noch ein Steg, der den Rahmenstücken beim Aufziehen der Leinewand als Wiederstandspunkt dient. Das obere Rahmenstück hat eine Breite von 8 Zoll und das untere ist 3 Zoll breit und die Höhe des ganzen Rahmens beträgt 21 bis 22 Zoll, je nachdem man am obern Rahmenstück eine größere oder kleinere polirte Fläche haben will. Zum Rückenpolster des Kanape's rechnet man eine Höhe von mindestens 18 Zoll und das obere Rahmenstück hat deshalb etwas mehr Breite, daß es an seinen Enden so abgeschweift werden kann, um auf den obern Enden der Füllhörner aufzusitzen. Sollte die Breite des obern Rahmenstückes nicht beträchtlich genug sein, um es nach der oben angegebnen Vorschrift ausschneiden zu können, so hilft sich der Arbeiter durch das Anleimen und Einzapfen passender Brettstückchen. Die über dem Polster hervorstehende polirte Fläche des obern Rahmenstückes wird ebenfalls mit weißen Adern eingelegt.

In Fig. 12 und 13 Taf. 2 sind noch die Zeichnungen von zwei andern Kanape's gegeben, von deren Construction ich nichts erwähne, da diese zur Genüge aus dem eben Gesagten hervorgeht.

§. 23. Von der Construction eines Schlafkanape's.

Von diesem Kanape befindet sich in Fig 7 und 8 Taf. 2 eine Zeichnung. Das nicht auseinandergezogene

Sopha hat eine Länge von 6 Fuß und 3 Zoll und eine Breite von 2 Fuß 6 Zoll. Bei **a** ist das Vordertheil mit einer Querleiste versehen, auf der ein großer Schubkasten gleitet welchen man herauszieht. Dieser Schubkasten, welcher das eigentliche Bettgestell bildet, ist in Fig. 8 dargestellt, wo das Sopha, aus welchem der Schubkasten herausgezogen ist, ein Bett bildet, **b b** sind zwei Füße, die so angebracht sind, daß sie willkührlich zurückfallen. **c** zeigt ein kleines Kopfbrett, das in die Höhe geschlagen wird, sobald der Schubkasten ausgezogen ist. **d d** sind drei bewegliche Ringel der Rücklehne, die eine Öffnung bilden, um die Betten auflegen zu können. Das Polster ist zum Auseinanderschlagen eingerichtet und dient als Matratze, welche nach dem Entfalten eine Breite von 4 Fuß 3 Zoll hat.

§. 24. Von dem Zusammenbau der Kommoden.

Gewöhnlich werden die feineren Kommoden aus Blindholz von weichem Holz gemacht und mit feineren Holz fournirt, während ordinäre Kommoden, die lackirt werden sollen, aus Erlenholz oder andern dazu passenden Holz angefertigt werden. Die gewöhnliche Höhe einer Kommode beträgt 3 Fuß und die Breite derselben beträgt 3 Fuß 2 Zoll im Lichte oder 3 Fuß 5 bis 6 Zoll mit Inbegriff der Lasenen. Die Tiefe der Seitenwände darf, wenn es besondere Umstände nicht bedingen, nicht unter 22 Zoll betragen. In der Regel haben die Kommoden 3 Schubkasten, für deren Höhe sich jedoch keine allgemeine Regel angeben lassen, da diese von der Mode und dem Geschmack des Arbeiters abhängt. Alle zu einer Kommode, oder wenn man mehrere auf einmal in die Arbeit nimmt, zu diesen gehörigen Theile werden miteinander zugeschnitten und später nach derselben Reihenfolge bearbeitet, wie

es bei dem Secretär angegeben ist. Die in Fig. 17 Taf. 2 abgebildete Kommode hat unter der Platte noch zwei Rahmen, die ein Gesims bilden und die um die Vorderseite und die beiden Seiten der Kommode herum laufen. Diese beiden Rahmen sind entweder zusammengeplattet oder geschlitzt und der untere Rahm, auf den der Stab geleimt ist, hat an seiner untern Fläche eine Nuth, in welche die beiden Seitenwände der Kommode eingesetzt werden und die zu diesem Zweck von außen so abgesetzt sind, daß eine Feder nach innen stehen bleibt. Der untere Boden ist an das untere Ende der Seitenwände angezinkt und wird durch einen Sockel verdeckt, welcher auf den beiden Seiten herumläuft und dessen Vordertheil der untere Schubkasten bildet. Oefters werden auch Kommoden gebaut, an denen der Sockel nicht auf den Seiten fortläuft, wo dann der untere Boden verdeckt eingezinkt werden muß. Durch das Nichtfortsetzen des Sockels auf den Seitenwänden erhält jedoch die Kommode kein so schönes Ansehen als wie dieses der Fall ist, wenn der Sockel auch auf den Seitenwänden fortläuft, wie dieses in Figur 17 Taf. 2 gezeigt ist. Bei der in Figur 17 Tafel 2 dargestellten Kommode sind die Kasten so eingetheilt, daß der untere Kasten a die Höhe von 11 Zoll hat, welches zugleich die Höhe für die Sockel ist und daß der mittlere Kasten b 12 Zoll und der obere Kasten c 7 Zoll hoch ist. Die Vorderstücke der Schubkasten b und c springen $\frac{3}{8}$ Zoll vor und der untere $\frac{3}{4}$ Zoll, welches Maß von den Lasenen aus genommen ist. Die Platte dieser Kommode schneidet in der Länge mit den Seitenwänden und vorn befindet es sich mit dem Schubkasten b und c in gleicher Richtung, nach hinten steht sie dagegen etwas über der Rückwand über, damit ihre äußere Kante nah an der Wand ansteht, wenn eine Fußleiste an der Wand befindlich ist. Der über den Schubkasten c befindliche Stab ladet sich um so viel mehr aus, als wie der Schubkasten vor der

Lasene vorspringt, wie dieses in der Grundzeichnung Figur 19 Taf. 2 sichtbar ist. Die Füße der Kommode werden aus Quadern gebildet, die eine Höhe von 3 Zoll haben und auf den untern Boden aufgeleimt werden. Ebenso wie es bei den Secretären der Fall ist, können auch die Rückwände der Kommoden eingesetzt werden. Damit die Kasten gut aus- und eingeschoben werden können, ist es nöthig, daß sie an allen Stellen eine gleiche Breite haben, daß die Seitenstücke recht genau eingepaßt sind und daß die Streichleisten nach hinten mehr weiter und breiter, weshalb man sie nach hinten um einen Hobelspahn abnimmt. Die in Figur 18 Taf. 2 dargestellte Kommode weicht darin von der Bauart der Fig. 17 befindliche Kommode ab, daß das Blatt unmittelbar auf die Seitenwände aufgeleimt und daß der über den Schubkasten befindliche Stab nicht längs den Seitenwänden fortläuft. In den Seitenwänden und in den Lasenen sind zwei Leisten verdeckt eingezinkt, und auf die Kante der vordern Leiste wird der Stab aufgeleimt, welcher über den Schubkasten befindlich ist. Damit der obere Schubkasten beim Herausziehen nicht herunterkeppen kann, werden da, wo die Seiten der Schubkasten gehen, in die oben erwähnten Leisten Querleisten eingeplattet oder in Nuth gesetzt. Diese Querleisten dürfen jedoch nicht in die Leisten eingeleimt werden und müssen so abgesetzt sein, daß sie dem Eintrocknen der Seiten nicht hinderlich sind. Die Platte dieser Kommode wird aufgeleimt, jedoch darf der Leim nur auf das Hirnholz der Seiten und auf die langen Leisten gegeben werden, damit die Platte nicht auch an die Querleisten angeleimt wird. An der in Fig. 18 Taf. 2 abgebildeten Kommode sind die Schubkasten in drei gleiche Höhen getheilt und die zwei obern sind nur durch ein Rundstäbchen von einander unterschieden, das an die untere Kante des Vorderstückes vom obern Schubkasten angeleimt ist.

§. 25. Von dem Zusammenbau des Secretärs.

Nur höchst selten werden die Secretärs aus massivem Holz gemacht, sondern in der Regel fournirt und in diesem Fall nimmt man zum Blindholz weiches Holz und zum Fourniren feinere Hölzer. Vorzugsweise muß zum Bau eines Secretärs ganz gut ausgetrocknetes Blindholz verwendet werden. Die gewöhnliche Größe eines Secretärs beträgt mit Inbegriff der Füße 5 Fuß 6 Zoll, jedoch ist bei dieser Höhenbestimmung der obere Aufsatz nicht mit berechnet, da dieser zum Secretär nicht unumgänglich nothwendig ist und öfters weggelassen wird. Die Höhe von den Füßen bis zur Linie a Figur 13 Taf. 6, welches die Schreibehöhe bildet und wo sich der Einsatz anfängt, beträgt 2 Fuß 10 Zoll. Der Zwischenraum zwischen der Linie a und den Kämpfer b hat eine Höhe von 2 Zoll, welches Maß auch für den Kämpfer selbst gilt, welcher eine platte oder eine doppelte Platte bilden kann. Zur Höhe der Klappe nimmt man vom Kämpfer an gerechnet 22 Zoll und der über der Platte befindliche Schubkasten hat eine Höhe von 6 Zoll. Die übrigen noch zur ganzen Höhe des Secretärs gehörigen 6 Zoll werden so vertheilt, daß das über den Kasten c befindliche Simswerk und die Stufe 5½ Zoll hoch werden und daß das zwischen den Kasten c und der Klappe befindliche Rundstäbchen ½ Zoll hoch wird. Die Höhe von dem Kämpfer b bis zu den Füßen beträgt 2 Fuß 6 Zoll und es bleibt nach Abzug der Fußhöhe, welche 3 Zoll beträgt, noch eine Höhe von 2 Fuß 3 Zoll zur Vertheilung der Kasten. Der untere Kasten e hat eine Höhe von 9 Zoll und zu dem Karniß f rechnet man ¼ Zoll. Die Höhe des Rundstäbchens d beträgt ½ Zoll und die der Kasten g und k ohngefähr 8 Zoll; auf diese Weise bleibt noch ein Raum von 1¼ Zoll zu vertheilen, den man dem Bodenstück i giebt. Die

Breite des Secretärs ist zwar verschieden, doch macht man ihn gewöhnlich so, daß die Breite des innern Raumes 3 Fuß 2 Zoll und die äußere Breite 3 Fuß 7 bis 8 Zoll beträgt. Die Breite der sogenannten Lasenen beträgt gewöhnlich $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll. Die Tiefe des Secretärs darf nicht unter 1 Fuß 7 Zoll sein, weil sonst die innern Räume zu beschränkt werden.

Beim Anfertigen des Secretärs müssen, wie es beim Bauen aller übrigen Meubles der Fall ist, alle Stücken auf einmal zugeschnitten werden, worauf man diejenigen Theile die zu fügen und zu verleimen sind, zuerst in Arbeit nimmt. Die Rahmen, auf welche das Simswerk geleimt wird, so wie auch die Lasenen, welche letztere man aus Bohle von $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll Stärke ausschneidet und die auf die Seiten des Secretärs angeleimt werden, sind nach dem Fügen und Verleimen in Arbeit zu nehmen. Sobald nun die Rahmen zusammengeleimt sind, dann arbeitet man die Seiten und Boden des Secretärs aus und ertheilt ihnen die durch den Rahm bestimmte Breite. Nachdem nun die Seiten nach ihrer gehörigen Breite und Stärke ausgearbeitet sind, so reißt man sich an der Kante und zwar an zwei Seiten auf einmal die für den Zusammenbau nöthigen Abtheilungen an und winkelt diese Risse mit dem Winkelmaß auf die innere Seite über, worauf dann die Grathe für den Laufboden eingeschnitten werden. Wenn dieses geschehen ist, so werden die Seiten fournirt; sollen jedoch die Ecken abgerundet sein, dann müssen die Lasenen vorher erst aufgeleimt werden, um den Ecken die gehörige Rundung zu geben und sie mit fourniren zu können. Noch bemerke ich, daß alle zu fournirenden Theile so vorgerichtet sein müssen, daß das Fourniren ununterbrochen fortgeht. Später werden die Seiten an der Stelle durchschnitten, wo sie durch den Kämpfer in zwei Theile getheilt werden, und es muß dann der obere Theil die Höhe von dem Kämpfer 6 bis zum Rundstab

haben. Am obern und untern Ende wird die Seite so von außen abgesetzt, daß eine Feder entsteht, welche man in die im Rahmen des Kämpfers und des Rundstabes befindliche Nuth einsetzt. Der untere Theil der durschnittenen Seite muß so hoch sein, als wie der zwischen den Füßen und den Kämpfer befindliche Theil ist und wird an den untern und obern Boden gezinkt, was am obern verdeckt geschehen muß; dieses ist jedoch am untern Ende nicht nöthig, weil dort die Zinken durch den Sockel verdeckt werden. Die Schubkastenvorderstücke müssen, wenn sie gut sein wollen, sowohl auf ihrer äußern als wie auch auf ihrer innern Seite aufrecht fournirt werden und man kann zum Fourniren der innern Seite Fournir von geringerem Holz nehmen. Die Vorderstücke können entweder nach dem Zusammenzinken mit den Kasten ein wenig vertieft zwischen den Lasenen stehen oder vor denselben $\frac{3}{8}$ Zoll vorspringen. Im letztern Fall muß auf die Kanten des Hirnholzes von den Vorderstücken noch ein schmaler Fournir aufgeleimt werden, damit das Hirnholz so wie auch die Fuge bedeckt ist. Das Rundstäbchen d wird an die untere Kante des Kasten g mit angeleimt. Der zwischen dem Kasten h und e befindliche Karnieß f wird auf den Laufboden aufgeleimt und ist entweder fournirt oder massiv. Oefters ist dieser Karnieß auch so construirt, daß er nicht an den Seiten fortläuft, sondern sich auf der Vorderseite am Ende ebenso ausladet, als wie dieses nach vorwärts der Fall ist, doch wird die Schönheit der Arbeit gehoben, wenn der Karnieß auch auf den Seiten fortgesetzt wird. In der neuern Zeit werden die Karnieße so gemacht, daß sie einen Rahmen um die Schubkasten bilden. Der untere Schubkasten e bildet den Sockel und es ist für die Schönheit der Arbeit vortheilhafter, diesen Sockel auch auf den Seiten fortzuführen. Die Seitenstücke des Schubkastens e sind auf Grathe in das Vorderstück eingeschoben, weil dieses soviel auf die Lasenen aufschlägt, als es nach

Vorwärts Ausladung hat. Die Füße bilden Vierecke und werden an dem untern Boden so aufgeleimt, daß sie denselben Vorsprung bilden, als wie der Sockel hat. Soll die Klappe k vor der Lasene vorspringen, dann muß sie eine Stärke von 1½ Zoll haben und man fertigt sie am besten aus drei Stärken an, was so geschieht, daß die Jahre des mittlern Stücks aufrecht laufen; dieses Stück kann auch etwas mehr Stärke als die beiden andern Theile haben. Wenn die Klappe nicht vorspringen soll, dann kann sie eine geringere Stärke haben, doch ist es ebenfalls zweckmäßig sie aus 3 Stärken zu verleimen. Die Erfahrung hat bewiesen, daß Klappen, die in Rahm und Füllung zusammengearbeitet sind, oder Anfaßleisten, sowie auch eingeschlitzte Hirnleisten haben, sich leichter werfen und reißen, als wie Klappen aus drei Stärken verleimt. Die Klappe kann jedoch dann in Rahm und Füllung zusammengearbeitet werden, wenn die äußere Façon der Klappe eine zurückstehende Füllung erfordert, wo es dann zweckmäßig ist, die innere Seite mit Tuch zu überziehen und rund um diesen Ueberzug eine Einfassung von einem polirten Frieß stehen zu lassen. Ich habe deshalb den Raum von dem Kämpfer bis zu dem Eingericht von 2 Zoll angenommen, damit die 1½ Zoll starke Klappe, wenn sie aufsteht und sich sogar noch etwas niederdrückt, sich nicht auf den Kämpfer auflegt, da in diesem Fall Eindrücke an der äußern Seite der Klappe entstehen. Ist die Klappe schwächer als 1½ Zoll, dann kann auch der Raum etwas verkleinert werden, jedoch muß man das eben hier Angegebene immer berücksichtigen. Die Bänder der Klappen sind von verschiedener Art, doch empfehle ich vorzugsweise die sogenannten Winkelbänder, die sich um einen in einem Stück Eisen befindlichen Stift drehen, der an der gehörigen Stelle in die Lasenen eingeschraubt ist. Beim Aufschlagen der Klappe bildet der linke hintere Arm des Winkels den Widerstand und legt sich gegen die Lasene an, weshalb er nicht zu kurz

sein darf. Oefters bringt man auch noch an das obere Ende des linken Armes ein Bleigewicht, wodurch nicht nur das Zuklappen der Klappe erleichtert, sondern diese auch am Aufschlagen gehindert wird, wenn diese nicht verschlossen ist. Sollen solche Bleigewichte angebracht werden, dann ist es nöthig, daß der Arm etwas länger und an seinem obern Ende nach rückwärts gebogen ist, um das Bleigewicht angießen zu können. Dieses Bleigewicht muß jedoch nur so stark sein, daß es sich in den Raum, welcher durch die Lasene zwischen der Seite und dem Eingerichte gebildet wird, sich ohne Hindernisse hin und her bewegen kann. Der über der Klappe befindliche Kasten c wird ebenso wie die Kasten g h zusammengeleimt und das Rundstäbchen wird an die untere Kante angeleimt. Die über den Kasten befindlichen Gesimse bestehn aus dem Rundstab m und der Hohlkehle n und der Rundstab ist auf den Rahmen eingeleimt, in welchen die Nuthen zur Aufnahme der Seitenfedern sich befinden. Hat der Secretär runde Säulen auf den Ecken, dann muß das Stückchen Gesims für sich besonders abgerundet werden. Die Stufe o hat die Länge und Breite des ganzen Corpus und besteht aus einem Boden, der durch Aufleimen andrer Stücke die gehörige Stärke der Stufe erhält. An den Stellen, wo das Hirnholz sich befindet, wird das Zwerchholz aufgeleimt, während man gleichzeitig nach vorn eine Leiste aufleimt, so daß man egales Hirn= und egales Langholz hat. Dieser Boden, dessen äußere Kante die Stufe o bilden soll, wird auf den obern Theil und auf den Vorder= und die beiden Seitenkanten fournirt. Diese 3 Theile m, n und o werden später zu einem Ganzen zusammengeleimt; bevor die Seiten eingeleimt werden, müssen sie aber geschliffen und polirt sein.

Noch bemerke ich, daß der Corpus des Secretärs größtentheils aus dem Ganzen besteht, und daß derselbe nicht zum Auseinandernehmen eingerichtet ist, doch hat die von mir angegebene Bauungsart, den Secretär aus

zwei Theilen zu bilden, den großen Vorzug, daß der Secretär in zwei Theile auseinander genommen werden kann, so daß er sich leicht durch zwei Leute transportiren läßt, ohne daß es nöthig ist, die in den Kästen befindlichen Sachen auszupacken. Der Kämpfer b, welcher sich der Vereinigung beider Theile wegen nöthig macht, verunstaltet keineswegs die schöne Form des Ganzen, sondern trägt sogar zu deren Verschönerung bei. Der unter den Kämpfer befindliche Boden muß ein ganzer Boden sein, um das Obertheil des Kastens g zu verdecken, wodurch nach dem Wegnehmen des Obertheils das Untertheil geschlossen ist und beim Zuklappen der Klappe kein Streusand oder sonstiger Unrath in den Kasten g fallen kann. Die Eingerichte werden auf verschiedene Weise gemacht, was von der Willkühr des Arbeiters oder des Bestellers abhängt.

Wenn alle zum Secretär gehörigen Theile zusammengesetzt sind, so macht man erst die Rückwand in den Secretär, ehe das ganze fein polirt wird. Die Rückwand kann aus weichen Brettern von ½ Zoll Stärke bestehen und sie werden in eine Nuth eingeschoben, welche in den beiden Seiten sich befindet oder in eine an den Seiten eingeleimten Leiste. Die Rückwand des untern Theiles wird auf die obere und untere Kante der Boden aufgenagelt, während daß die Rückwand des obern Theils in die Nuth des obern Rahmens eingeschoben und auf den untern Rahm aufgenagelt wird. Bei den auf den Ecken des Secretärs befindlichen runden Säulen muß der Schaft immer gleiche Stärke haben. Wie aus dem Grundriß Fig. 14 Taf. 6 hervorgeht, wird an diese runden Säulen eine platte Fläche gehobelt, so daß von der ganzen Rundung der Säule ohngefähr noch zwei Drittel bleiben. Auf die Ecke der Lasene hobelt man eine dieser platten Fläche entsprechende Schräge nach dem Gehrmaß an, auf die später die Säulen aufgeleimt werden. Der übrige Theil der Lasene bildet eine nach innen zugekehrte Hohlkehle mit

Platte, eine gleiche Hohlkehle wird auf den Laufboden geleimt, welcher sich über den untern Kasten befindet und der die zur Hohlkehle nöthige Stärke haben muß. Der volle über den obern Kasten sich befindliche Boden ist in die Seite verdeckt eingezinkt und muß an seiner vordern Kante dieselbe Stärke haben als wie die Hohlkehle erfordert, die auf die vordere Kante des Bodens auf geleimt wird.

§. 26. Über die zweckmäßigste Construction des Billards.

Das Billard besteht aus zwei Haupttheilen, nämlich der Platte und dem Gestell. Das Gestell besteht aus 12 Füßen, von denen ein jeder 6 Quadratzoll dick ist und die in 3 Reihen aufgestellt und durch mehrere Querleisten mit einander verbunden sind. Soll das Gestell eines Billards gut sein, so ist es nöthig, daß es ganz solid construirt ist und daß kein Theil desselben schwankt, was nur durch eine mit der größten Genauigkeit ausgeführte Verbindung bewirkt werden kann. Das Billard muß leicht auseinander genommen und wieder zusammengesetzt werden können.

Die gewöhnliche Größe eines Billards ist eine Länge von 12 Fuß, und eine Breite von 6 Fuß, wobei das Maß zwischen den Banden genommen wird. Bisweilen macht man sie auch kleiner, jedoch selten größer. Von dem untern Theil der Banden oder von den Enden der Füße aus muß das Billard eine Höhe von 30 Zoll haben, wodurch gleichzeitig die ganze Länge der Füße bestimmt wird. Läßt man jedoch die Füße in den Fußboden ein, dann ist es nothwendig, ihre Länge noch um etwas zu vermehren. Die Querleisten des untern Theils vom Gestelle haben ungefähr eine Stärke von 3 Zoll und eine Höhe von 2 bis 3 Zoll und werden in die Füße in einiger Entfernung von dem

Fußboden eingelassen. Die Querleisten des obern Umfangs sind 6 Zoll breit und wenigstens 15 Linien stark. Die andern Querleisten des oberen Umfangs des Gestelles haben nur eine Stärke von $1\frac{1}{2}$ Zoll. Die am obern Theil des Gestelles am Umfange sich befindlichen Querleisten sind der Länge nach aus einem Stück und werden mittelst Zapfen und Zapfenlöcher in die Füße der Winkel eingelassen, mit welchen die Querleiste der Enden zusammengenagelt und diese der Seiten aufgeschraubt sind. Bei den andern Füßen dagegen ist der Zapfen an das äußere Ende des Fußes geschnitten und die Querleiste mit dem dazu passenden Zapfenloche versehen. Noch bemerken wir, daß wegen den Simsen und der Querleisten eine schiefe Zusammenfügung stattfinden muß.

Die Querleisten des obern Theils werden dagegen nicht wie diese des Umfangs zusammengefügt, sondern mittelst Zapfen mit den Füßen des Randes verbunden. Die Querleisten, welche von dem einen Ende des Billards parallel mit den Querleisten der Seiten gehen, läßt man ihre ganze Länge von einer Bande bis zur andern laufen, ohne sie einzuschneiden. Diese Querleisten aus einem einzigen Stück bilden einen sehr großen Vortheil. Wenn diese Querleisten aus 2 Stücken bestehen, so können sich diese beiden Stücken nicht so gut verbinden und da die beiden Theile niemals eine gleiche Eigenschaft und eine und dieselbe Richtung der Fasern haben, so ist es natürlich, daß diese beiden Stücke nicht gleichmäßig trocknen und quellen. Auch bieten die aus einem Stück gemachten Querleisten noch den Vortheil, daß man beim Auseinandernehmen des Billards weniger einzelne Theile erhält, wodurch deren Zusammensetzung erleichtert wird.

Die andern obern Querleisten, die sich im Innern des Billards befinden, werden mittelst Zapfen auf gewöhnliche Weise mit einander verbunden. Es ist zweckmäßig, daß die obere Kante allen obern Querleisten über die Füße

ohngefähr 2 Linien hervorsteht, damit wenn die Querleisten in dieser Richtung eintrocknen, die Platte des Billards von den Füßen allein nicht getragen wird, weil diese nicht genug Oberfläche darbieten, um die Tafel in der gehörigen richtigen Lage zu halten. Ziehen sich die Querleisten nicht gleichmäßig zusammen, so kann man diesen unegalen Stellen, wenn die Querleisten noch etwas über den Füßen hervorstehen, leicht noch dadurch abhelfen, daß solche Stellen mit dem Hobel abgehobelt werden.

Es wäre wünschenswerth, daß man die untern Querleisten eben so machen und ihnen die ganze Länge und Breite des Billards geben könnte, was aber rein unmöglich ist. Die untern Querleisten werden in einer Entfernung von 2 Zoll vom Fußboden mit den Füßen verbunden und da sie eben so breit, wie die Füße sind, so macht man eine doppelte Verbindung, wodurch die Fugen so solid werden, als wenn das Ganze aus einem Stück bestände. An die untern Querleisten jedoch, welche die Füße der mittlern Reihe des Gestelles verbinden, macht man keine doppelte Verbindung, weil in diesem Fall dem Zapfen nicht die gehörige Länge gegeben werden kann, denn um eine solide Verbindung zu bewirken, ist es nöthig, daß die Zapfen bis zur Mitte des Fußes eingestemmt sind. Diejenigen Querleisten, die die Mitte der Füße mit denen der äußeren Enden verbinden und die von der einen Seite mit hölzernen Nägeln aufgenagelt sind, werden an dem andern Ende durch eine Schraube festgehalten, welche durch die Mitte des Fußes zwischen den beiden Verbindungen hindurchgeht.

Die Füße des Billards, die Querleisten und alle Theile des Gestelles müssen aus gut getrocknetem Eichenholz gemacht werden und man wendet alle Vorsicht an, daß das Holz nach der Verarbeitung sich nicht wirft oder zusammenzieht und daß, wenn dieses stattfindet, die gegenseitige Lage der verschiedenen Stücken nicht verändert wird.

Das Obertheil des Billards besteht aus der eigentlichen Platte und den Banden, die gleichzeitig zur Krönung des Fußes und zum Einfassen der Platte dienen. Die Platte ist einfach eine Art von Parquetboden, der aus Rahmenstücken, die mit Zapfen und Zapfenlöchern mit einander verbunden sind und aus Füllungen besteht, welche in die durch die Zusammensetzung der Rahmenstücke gebildeten Rahmen eingelassen werden, was so geschehen muß, daß die Oberfläche der Füllung sich mit der Oberfläche der Rahmenstücke in einer und derselben Fläche befindet. Zur Füllung wendet man keine zu breite und zu dünne Bretter an, da sie sich leicht werfen. Die einzige Schwierigkeit, welche man bei der Construction der zum Billard nöthigen Platte findet, besteht darin, daß die Platte ganz oben abgerichtet werden muß und nirgends unegale Stellen haben darf. Um dieses zu erreichen, wird die Platte, nachdem alle dazu gehörigen einzelnen Theile zu einem Ganzen vereinigt worden sind, nach allen Richtungen hin genau abgehobelt. Die Rahmenstücke, die zur Einrahmung des mittlern Theils der Billardtafel dienen, haben eine Stärke von wenigstens 2 Zoll und eine Breite von 6 Zoll; unabhängig von diesen Rahmenstücken giebt es noch 4 andere Rahmenstücke, welche eine allgemeine Einfassung um die Platte bilden und mit welchen der größte Theil der andern Rahmenstücke sich verbindet; jeder dieser 4 Rahmenstücke muß eine Breite von 8 Zoll haben. In diese Rahmenstücke höhlt man Löcher, die halbrund sind und 4 Zoll im Durchmesser haben. Es giebt 6 solche Löcher und zwar in jede Ecke eins und 2 befinden sich in der Mitte der langen Seiten der Platte und zwar steht eins dem andern gegenüber. Bei Zusammensetzung der Tafel setzt man wechselsweise ein langes und ein kurzes Rahmenstück und die langen Rahmenstücke müssen sich neben den Löchern befinden. Bei der Eintheilung der Füllung nach der Länge der Platte ist darauf zu sehen, daß das eine der Rahmenstücke genau auf die Querleiste der Mitte

des Gestelles kömmt, damit die Platte unterstützt ist. Die Füllungen müssen von derselben Stärke als wie die Rahmenstücke sein und das Ganze ist mit Sorgfalt sowohl auf der Vorder-, als wie auf der Rückseite abzurichten, damit die Platte überall genau aufliegt und die größtmöglichste Anzahl von Stützpunkten hat. Bevor die Platte mit Tuch überzogen wird, schraubt man dieselbe mit Schrauben auf das Gestell auf.

Die Banden des Billards sind eine Art Querleisten, die eine Art von Einfassung um die ganze Tafel bilden und sich ungefähr 4 Zoll über deren Niveau erheben. Diese Banden sind auf ihren äußern Theilen mit Simswerk verziert und liegen mit ihrer untern Fläche platt auf dem Rand der Platte auf, auf der sie mit Schrauben aufgeschraubt werden, die von 2 zu 2 Fuß sich befinden. Es giebt 4 solcher Banden, von denen eine jede die Länge eine der Seiten des Billards hat. An ihren äußern Enden sind sie schräg geschnitten und werden auf dem Schwalbenschwanz verbunden. Um ihm eine größere Dauer zu geben, geht noch durch jede Verbindung eine horizontale Schraube hindurch.

Die Zahl und die Form der Simse, welche die Banden nach außen verzieren, ist sehr verschieden und hängt von dem Geschmack des Arbeiters ab. Zweckmäßig ist es jedoch, wenige Simse anzubringen und die scharfe obere Kante der Banden abzurunden, weil sich an den Vorsprüngen und Einschnitten der Simse leicht die Spieler schneiden können. Was die Seite der Bande anbetrifft, die nach dem Auflegen derselben nach innen zu stehen kömmt, so muß diese immer eine unter sich geneigte Fläche bilden, denn wenn dieses nicht der Fall ist, so wird der Ball allemal über die Bande springen, sobald er an dieselbe stößt. Um dieses zu vermeiden, muß die Wucht der Bande, womit diese bekleidet ist, in dem Augenblick des Stoßes sich mehr nach unten als wie nach oben eindrücken und dieses wird durch die Neigung der innern Seite der Bande bewirkt.

Häufig kömmt es vor, daß die Schreiner auch das Billard ausschlagen müssen und deßhalb wollen wir kurz das hierbei anzuwendende Verfahren angeben. Das zur Bedeckung der Platte bestimmte Tuch wird ausgespannt und mit Nägeln, welche platte Köpfe haben, auf die Ränder der Platte aufgenagelt, wobei man jedoch Sorge tragen muß, vorher erst die scharfen Kanten abzurunden, da diese sonst das Tuch zerschneiden würden. Um die Wulst zu bilden, wählt man sich so viel Anschrote aus, daß die Wulst ihrer ganzen Länge nach von gleicher Stärke wird. Das erste Stück Anschrote wird an jedem seiner Enden mit zwei schmalen Streifen Leinwand zusammengenäht. Auf dieses Stück Anschrote näht man nun andere auf, deren Breite stufenweise nach und nach abnimmt und um das Abrunden des Wulstes zu erleichtern, bringt man sogar zwischen 2 Anschrotstücken andere ein, die um die Hälfte oder um $\frac{2}{3}$ schmäler sind als die andern. Mit Hülfe der an den Enden der Wulst aufgenähten Leinwandstreifen wird diese auf die innere Seite der Bande mit Nägeln, welche platte Köpfe haben, aufgenagelt, wobei man die Vorsicht beobachtet, die Leinwandstreifen soviel als wie möglich anzuziehen und zu spannen. Diese Wulst wird endlich mit einem Stück Tuch überzogen, das von beiden Seiten mit Nägeln, die vergoldete Köpfe haben, aufgenagelt. Damit die Ränder der Nagelköpfe das Tuch nicht durchschneiden, setzt man ein Stückchen Leder zwischen das Tuch und die Nagelköpfe.

Was die Schrauben anbetrifft, die dazu dienen, um die verschiedenen Theile des Billards mit einander zu verbinden, so haben diese flache Köpfe und wenn der Schraubenkopf in die Vertiefung eingesetzt worden ist, welche man zu seiner Aufnahme besonders in das Holz eingeschnitten hat, dann darf weder eine Vertiefung noch ein Vorsprung sichtbar sein. Ihr Kopf ist senkrecht mit 2 kleinen Löchern durchbohrt, in welchen die beiden Spitzen eines gabelförmigen Schraubenziehers eintreten, sobald man sie drehen will.

Noch bemerken wir, daß das für das Billard und vorzugsweise für die Rahmenstücke und Rahmen bestimmte Holz ganz gesund, vollkommen trocken und ohne irgend einen Fehler sein muß; man wählt vorzugsweise solche Holzstücke, bei denen die Fasern unter sich parallel von einem Ende bis zum andern laufen. Holz, was Knoten hat, darf durchaus hierzu nicht angewendet werden, da dieses sich zusammenzieht. Man arbeitet alle Stücken aus, paßt sie genau zusammen und läßt dann dieselben im Sommer 3 Monate lang in der Luft und im Schatten trocknen. Wird nach Verlauf dieser Zeit das Billard zusammengebaut, so ist es selten, daß sich das Holz noch wirft oder zusammenzieht.

Zum Schluß der Abhandlung will ich noch das in Taf. 5 Fig. 1 gezeigte Billard etwas näher beschreiben. Fig. 1 zeigt die Seitenansicht des Billards der Länge nach.

Fig. 2 ist der Grundriß zu diesem Billard, und damit man die Verbindung der äußern und innern Querleisten sehen kann, ist ein Stück Tuch und ein Theil der Platte weggenommen. a a sind die langen äußern Querleisten. b b sind die äußeren kleinen Querleisten, die mit den Querleisten a a, schief zusammengefügt werden; c c sind die Füße an den Ecken des Billards und d zeigt einen der mittlern Füße. e e sind Holzstücken, die in Form einer umgekehrten Pyramide ausgeschnitten sind. Sie füllen innerlich die Winkel des Billards aus, indem sie genau an die Füße der Winkel des Billards anpassen, und nehmen die Schrauben f auf, die zur Verbindung der Querleisten a und b dienen. g ist die Querleiste die im Innern des Billards durch die Mitte und durch die ganze Länge desselben hindurchgeht. Sie wird mit den 3 innern kleinen Querleisten durch Schraubenbolzen verbunden, wie man dieses bei i sieht. Die Querleisten g und h sind mittelst schräg eingeschnittener Bolzen k dauerhaft in die Seiten des Billards befestigt. Die Parquet l ruht auf den Querleisten g und h.

§. 27. Von der Construction der Zimmerfußböden.

Diese Fußböden haben den großen Vorzug, daß zwischen den einzelnen Brettern bei allmäligem Eintrocknen keine Fugen entstehen. Die Construction ist mit Bezug auf die Abbildungen 28 und 29 Tafel 4, folgende: In die Fußbodenbretter a werden die Leisten b eingeschoben, welche die aus der Abbildung ersichtliche Form haben, so daß sie mit einer Feder versehen sind, welche sich in die Nuth der an die Deckbalken c genagelten Leisten d eineinschieben läßt. Die eingeschobenen Leisten b müssen genau so weit von einander abstehen, als wie groß die Entfernung der Balken von einander ist, damit die Bretter, sobald sie gehörig an die Balken angeschoben werden (Abbildung 19) von allen Federn gleichzeitig in ihrer Lage gehalten werden. Diese Nuthleisten d mit den eingeschobenen Federn bewirken Das, wozu bei der gewöhnlichen Construction die Nagelung dient, sie verhindern nämlich das Aufziehen der Bretter, gestatten dagegen, was bei der Nagelung nicht der Fall ist, den Brettern eine freie Bewegung nach der Seite, vermöge welcher sie, sobald sie nur gehörig zusammengetrocknet sind, sich leicht zusammentreiben lassen. Alle Bretter werden bei Legung des Fußbodens aneinander geleimt; es zieht sich also nun der Boden im Ganzen zusammen und dehnt sich im Ganzen aus, ohne daß Zwischenräume zwischen den einzelnen Brettern entstehen könnten; vielmehr bilden sich nur Fugen an den beiden Wänden, welche mit den Brettern parallel laufen, und diese lassen sich durch Brettstreifen, mit Holzschrauben befestigt, leicht ausfüllen. Damit dies desto vortheilhafter geschehen könne, befestigt man die Fußleisten an diesen Wänden in dem ersten Jahre nur lose, dagegen aber an den Hirnenden gleich fest, da diese ebenfalls zur Niederhaltung des Bodens dienen. Um die Arbeit des Zusammenleimens an Ort und Stelle zu ersparen, fertigt man Fußbodentafeln von

zwei bis drei Brettern mit eingeschobenen Leisten; um jedoch bei'm Leimen an Ort und Stelle nicht etwa die Bretter auf die Balken zu leimen und dadurch das freie Ausdehnen und Zusammenziehen zu hindern, legt man über die Balken an den Verbindungsstellen, Papierstreifen.

(Ehrenbergs Zeitschrift.)

§. 28. Von den Treppen.

In Fig. 1 — 10 Taf. 4 ist eine Treppe dargestellt, die in dem Innern von Zimmern und Sälen errichtet werden kann, um aus einem in den andern zu gelangen. Diese Treppe, deren Grundrißzirkel rund und mit einer krummen Wange und angeschweiften Spindel ist, beginnt mit einem geraden Geländer und nachdem ungefähr $\frac{3}{4}$ von dem Umfang des Zirkels durchlaufen worden sind, endigt die Treppe mittelst eines krummen Wangenstücks, das genau über dem Punkte sich befindet, wo sie begonnen hat. Jede Stufe, mit Ausnahme der ersten, besteht aus zwei Brettern, die auf Zunge und Falz mit einander verbunden sind und wovon das eine das Obertheil und das andere das Vordertheil bildet. Bei den Enden sind die Stufen in die Wangen eingelassen und mit Bolzen befestigt, welche Schraubengänge und Schraubenmuttern haben. Um den Aufriß herum befinden sich in der Zeichnung die Wangentheile abgebildet, welche mit dem Aufriß correspondiren. Jeder Theil ist durch Buchstaben und Zahlen angedeutet, die mit denen des Aufrisses correspondiren, um das Ganze verständlicher zu machen.

In Fig. 11. 12. 13 und 14 Tafel 4 befinden sich der Aufriß und die einzelnen Theile einer Wendeltreppe abgebildet, die kein Wangenstück hat und isolirt ist, so daß sie nur da unterstützt wird, wo sie anfängt und endet. Die Stufen werden an ihren äußersten Enden durch doppelte Bolzen verbunden, die Schraubengänge und Schraubenmuttern haben, welche der Breite nach schräg durch die Stufen gehen, wie es die Figuren 13 u. 14 anzeigen.

Bei geraden Treppen bestehen die Stufen gewöhnlich nur aus einem Bret, das in das Wangenstück mittelst Zapfen und Schwalbenschwanz eingelassen ist, wie dies die Figur 15. 16 und 17 Tafel 4 zeigen.

Bei der andern Treppe bestehen die Stufen gewöhnlich aus zwei Brettern und an das, welches das Obertheil bildet, ist nach vorn ein Stäbchen angestoßen. Dieses Bret wird in die, in den Wangenstücken befindlichen Einschnitte eingelassen, wie es Figur 18 anzeigt. Das andere Bret, welches das Vordertheil bildet, wird mit dem Obertheil auf Falz und Zunge verbunden, wie dies Figur 19 anzeigt. Wenn man unter der Treppe eine Bekleidung anbringen will, so fügt man Bretter mit einander und mit den Wangenstücken auf Falz und Zunge zusammen. Wenn diese Bekleidung unter Stufen kömmt, die an einem Ende breiter als wie am andern sind, wie dieses bei Wendeltreppen der Fall ist, alsdann muß das Bret so zugeschnitten werden, als wie es in Fig. 20 und 21 Taf. 4 angezeigt ist. Die Rechtwinkel **A B E D** und **F H I G** Fig. 20 zeigen die Stärke an, welche das Holzstück haben soll und das Trapez **D F G E** Fig. 21 wird gebildet. Macht man die Bekleidung aus zwei Stücken, so werden die Stärken durch die Rechtwinkel **F O N L** und **M R I P** angezeigt. Es ist leicht zu sehen, daß die Stärke in dem Maß abnimmt, als die Breite geringer wird.

Die Disposition der Stufen bei denen Treppen, deren Aufriß die Figur eines **S** bildet, verdient eine besondere Aufmerksamkeit; wenn man, um den Wangen eine regelmäßige Form zu verschaffen, auf einer jeden die Stufen in gleiche Theile theilen wollte, so würden zwei große Nachtheile daraus entstehen. Erstens würden sich die Kanten der Stufen nicht perpendikulär zu der Richtung zeigen, welcher man beim Hinansteigen der Treppe folgt und zweitens würden die Stufen nach der Mitte der Treppe zu, schmäler als an den Enden sein. Auf folgende Weise können diese beiden Nachtheile vermieden werden. Nach-

dem der Grundriß der Treppe Fig. 22 gezogen worden ist, theilt man ihre Breite in 2 gleiche Theile, um die Linie G G zu haben. Nachdem man die Zahl der Stufen und ihre Breite bestimmt hat, so trägt man diese Letztern auf die Linie G G, wodurch die Punkte 4. 3. 2 u. s. w. entstehen, durch welche die Vordertheile der Stufen gehen sollen. Nach Beendigung dieser Operation nimmt man auf den Grundriß die innere Länge von einer der Wangen, welche man auf der Linie a k Fig. 23 auszieht. Man theilt hierauf diese Linie in eben so viele gleiche Theile, als man Stufen hat und errichtet dann auf einer Linie q c von irgend einer Länge zwei perpendikuläre Linien, wovon die eine p q die größte Breite der ersten und letzten Stufe zur Länge haben wird, während die andere perpendikuläre Linie c v ihre kleinste Breite zur Länge hat. Werden diese beiden Dimensionen verbunden, so dürfen sie an Größe niemals 2 Theilungen der Wange übersteigen. Durch das Verbinden der Punkte p v durch eine gerade Linie bildet man ein Trapez, auf dem man alle verschiedenen Breiten der andern Stufen finden wird, wenn man sie durch perpendikuläre Linien theilt, die an Zahl der der Stufen gleich sind.

In Figur 24 Taf. 4 ist der Grundriß einer durch ihre Form und Stellung merkwürdigen Treppe dargestellt. Fig. 25 ist das Profil derselben und Fig. 26 die perspectivische Ansicht.

In Fig. 27 und 28 Taf. 4 ist eine conische Treppe auf einen ovalen Grundriß mit allen ihren Mittelpuncten dargestellt, um den Grundriß zu ziehen und die Stufen abzunehmen. Zu diesem Zwecke theilt die Diferenz von zwei Basen in 4 Theile; a b ist die größere Basis und c d die kleinere. Theilt d b in 4 Theile und setzt einen bei jedes Viertel, wie es die Zeichnung zeigt, alsdann setzt den Zirkel auf die Mittelpunkte 3 7 6 8 und zieht die Verminderung von a rund zu b, was das Ende der Stufen giebt.

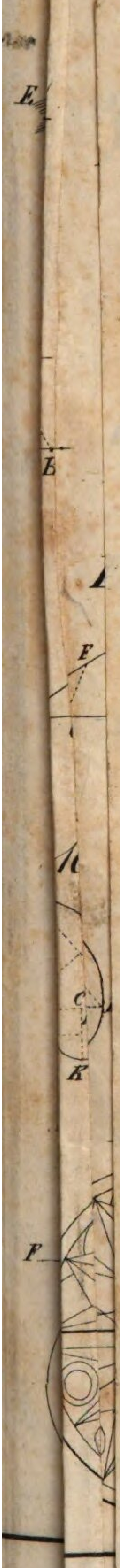
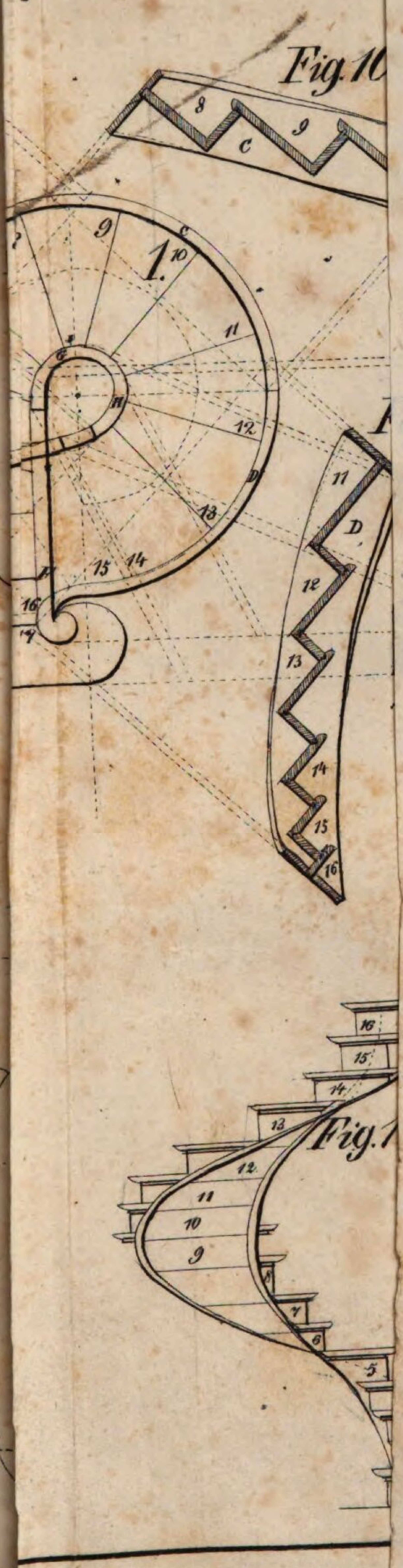

E
B
F
C
K
F



Fig. 16.b. 16. 16.d.


Fig.10

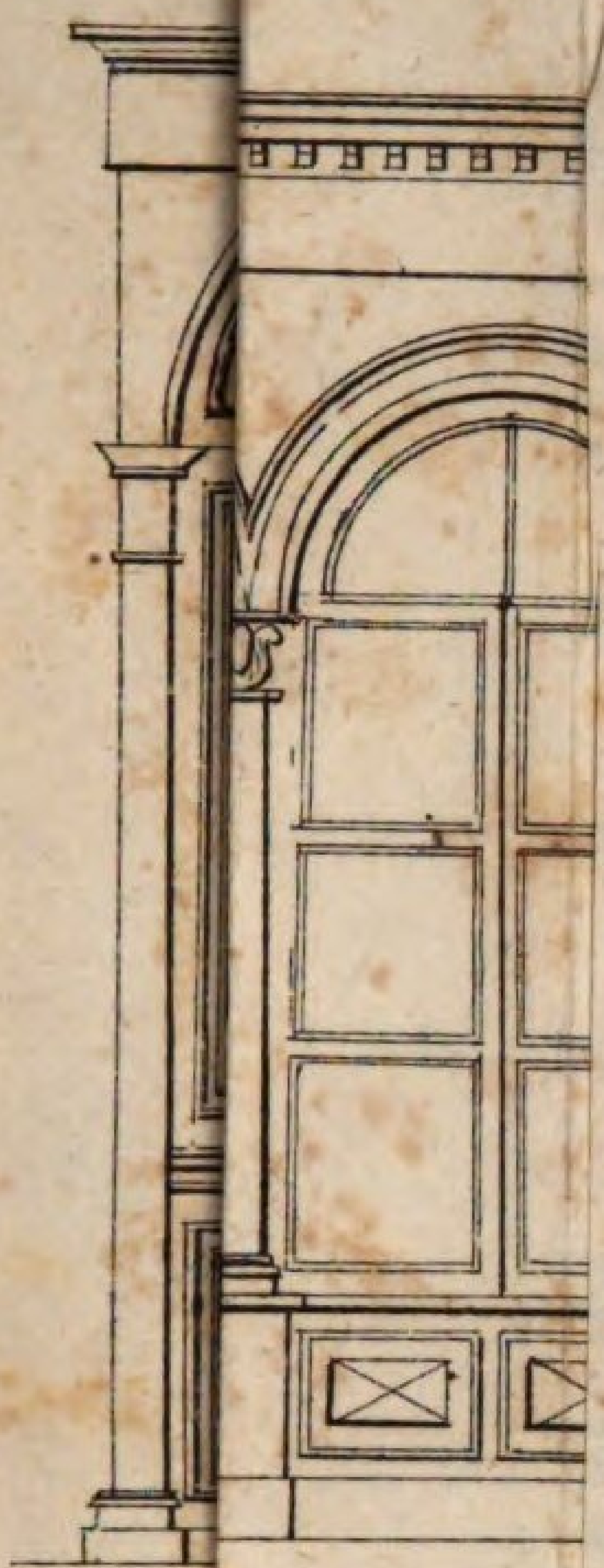


Fig.6

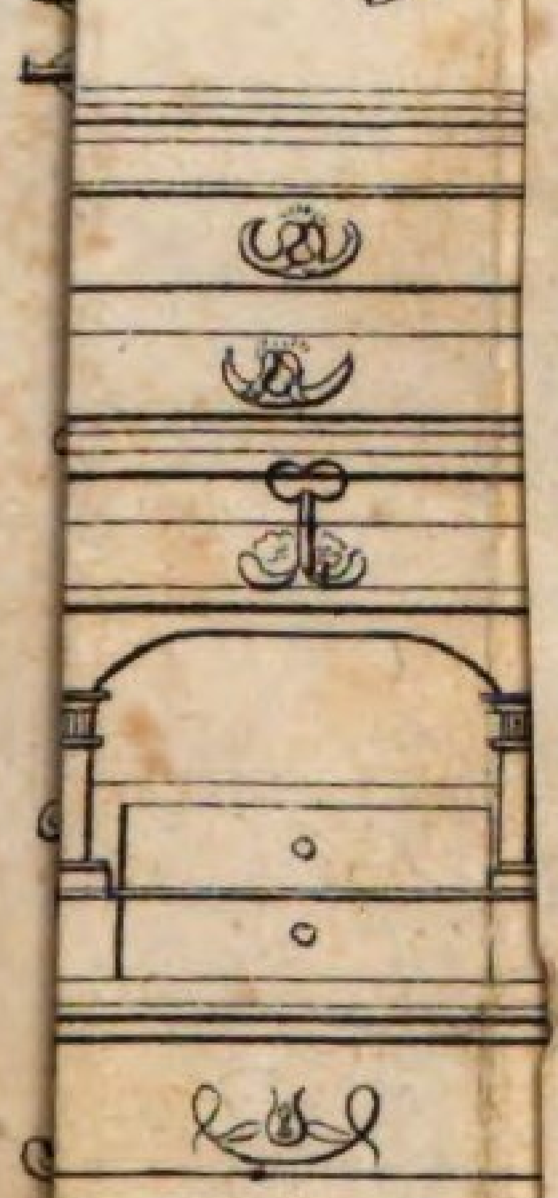


Fig.15.

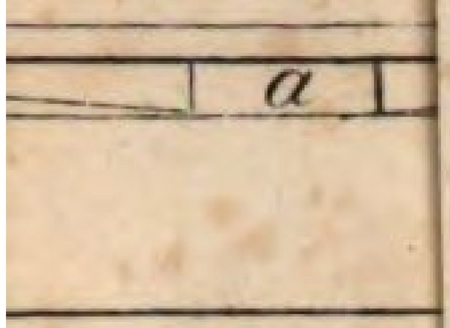


Fig.16.



